

# **Pyörätaskut Helsingissä**

**Marek Salermo**

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä  
tarkastettavaksi diplomi-insinöörin tutkin-  
toa varten.

Espoossa 5.11.2012

Valvoja: Professori Tapio Luttinen

Ohjaaja: DI Leena Silfverberg

<b>Tekijä</b> Marek Salermo		
<b>Työn nimi</b> Pyörätaskut Helsingissä		
<b>Laitos</b> Yhdyskunta- ja ympäristötekniikka		
<b>Professuuri</b> Liikennetekniikka		<b>Professuurikoodi</b> Yhd-71
<b>Työn valvoja</b> Professori Tapio Luttinen		
<b>Työn ohjaaja</b> DI Leena Silfverberg		
<b>Päivämäärä</b> 05.11.2012	<b>Sivumäärä</b> 72+20	<b>Kieli</b> Suomi

### Tiivistelmä

Kesällä 2011 Helsingin kantakaupungin kaduille merkittiin 16 pyörätaskua osana pyöräliikenteen kokonaisvaltaista kehittämistä. Suomalaisittain pyörätasku on uuden ajan liikennejärjestely, samaa maata kuin pyöräkaistat ja yksisuuntaiset pyörätiet, jotka käsittelevät pyöräliikennettä samassa virrassa muun ajoneuvoliikenteen kanssa. Pyörätasku palvelee pyöräliikennettä autojen ”reviirillä” – tilassa, jonne perinteiset keinovalikoimat eivät tahdo yltää. Se antaa keinon edistää pyöräilyä kaupungin ahtaassa katuverkossa, missä käyttökelpoiset suunnitteluratkaisut ovat rajalliset.

Tässä tutkimuksessa on kerätty tietoa Suomen ensimmäisten pyörätaskujen liikenteellisistä vaikutuksista. Työssä on selvitetty, kuinka uudet pyörätaskujärjestelyt toimivat ja mitä niistä voidaan oppia jatkoa ajatellen. Asiaa tarkastellaan sekä liikennesuunnittelun että käyttäjien – pyöräilijöiden ja autoilijoiden - näkökulmasta. Vastauksia on haettu tutkimalla pyöräilijöiden ja muiden ajoneuvonkuljettajien käyttäytymistä pyörätaskullisissa risteyksissä sekä kartoittamalla käyttäjien mielipiteitä.

Viidestä pyörätaskusta kuvatun kymmenentuntisen videoaineiston pohjalta on analysoitu yhteensä 212 pyöräilijän liikennekäyttäytymistä pyörätaskujen yhteydessä. Videotarkastelu on toteutettu pyörätaskuin merkityissä risteyksissä Albertinkadulla, Arkadiankadulla, Fredrikinkadulla ja Töölönkadulla. Tarkastelussa on kiinnitetty huomiota pyöräilijöiden ajolinjoihin ja ryhmittymiseen, pysähtymispaikkaan punaisissa valoissa sekä rikkomuksiin ja erilaiseen riskikäyttäytymiseen. Samalla on tarkasteltu moottoriajoneuvojen, lähinnä autoilijoiden, aiheuttamia häiriötilanteita.

Pyörätaskuja koskeva käyttäjäkysely käsittää 59 henkilön otoksen pyöräilijöiden kohderyhmästä ja 95 henkilön otoksen autoilijoiden kohderyhmästä. Kyselyaineiston avulla on pyritty selvittämään, kokevatko pyöräilijät pyörätaskujen parantaneen pyöräilyolosuhteita sekä millaisia ovat autoilijoiden kokemukset ja mielipiteet pyörätaskuista.

Tulokset osoittavat, että pyöräilijät hallitsevat yleiset ryhmittymisperiaatteet kohtuullisen hyvin ja pysähtyvät keskimäärin oikeaan paikkaan pyörätaskussa punaisen valon aikana. Ongelmia esiintyy lähinnä vasemmalle kääntyessä. Autoilijat puolestaan kunnioittavat pyörätaskuja ja niitä edeltäviä pyöräkaistoja verrattain hyvin. Kyselyn perusteella valtaosa pyöräilijöistä kokee pyörätaskujen parantaneen pyöräilyolosuhteita.

**Avainsanat** pyöräilyn edistäminen, pyöräliikennejärjestelyt, tiemerkinnot, pyörätasku

<b>Author</b> Marek Salermo		
<b>Title of thesis</b> Bike boxes in Helsinki		
<b>Department</b> Civil and Environmental Engineering		
<b>Professorship</b> Transportation Engineering		<b>Code of professorship</b> Yhd-71
<b>Thesis supervisor</b> Professor Tapio Luttinen		
<b>Thesis advisor</b> Leena Silfverberg, M.Sc.		
<b>Date</b> 05.11.2012	<b>Number of pages</b> 72+20	<b>Language</b> Finnish

### Abstract

In 2011 the City of Helsinki introduced 16 bike boxes in the down town area. In Finland the bike box represents a “new generation” –measure for cyclists, comparable to bike lanes and one way bike paths that deal with cyclists in the general flow of traffic. Bike boxes serve cyclists in the motorists’ territory, where traditional bike facilities are difficult to apply. Implementation of bike boxes can thus provide for cyclist-friendliness on narrow streets where alternative solutions are limited.

This study presents an evaluation of the impacts of the first bike boxes installed in Helsinki. The aim of the study was to find out how the bike box installations perform and what lessons there are to be learned for the future. In addition to a strict traffic planning perspective a subjective user point of view was included in evaluating the performance of the installations. Two primary research methods were employed: an objective video surveillance of bike box intersections and surveys of cyclists and motorists.

The behavior of 212 cyclists was analyzed in an observational study based on ten hours of video recordings from five intersections. The video surveillance was conducted at bike box intersections on four down town streets: Arkadinkatu, Albertinkatu, Fredrikinkatu and Töölönkatu. Attention was drawn to cyclists movements and weaving behavior, positioning during red lights, violations and risk behavior. Attention was also drawn to motor vehicle obstruction of bike boxes and adjacent bike lanes.

A sample of 59 cyclists and 95 car drivers was included in the user survey which tried to address the impressions of cyclists and car drivers using the bike box intersections. The main issue was whether or not bike boxes improve cyclability and what effect they have on cyclists and motor traffic.

The results show that cyclists on average comprehend the basic principles regarding positioning while approaching an intersection and while stopping in the bike box. Problems occur mainly in connection with left hand turns. Motorists show decent respect to bike boxes and adjacent bike lanes. The cyclist survey shows that the bike box installations have had a favorable response from the majority of cyclists.

**Keywords** cycling promotion, cycle facilities, road markings, bike box

## Alkusanat

Tämän työn johdosta esitän asiaan kuuluvat kiitokset työtä valvoneelle professori Tapio Luttiselle sekä työn ohjaajana toimineelle toimistopäällikkö Leena Silfverbergille. Viimemainittu kuuluu heihin, joilla on ollut merkittävä rooli pyörätaskujen tuomisessa Helsinkiin. Suuret kiitokset myös muille Helsingin kaupunkia edustaville ja edustaneille henkilöille, jotka omalla panoksellaan ovat tukeneet pyöräliikenteen edistämistä kaupunkiliikenteen kiehtovassa kehityskentässä.

Haluan myös kiittää puolisoani Ninaa ymmärtämisestä ja samalla esittää pahoittelut myöhään venyneistä työpäivistä.

Kauniainen 1.11.2012

Marek Salermo

# Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	iv
1 Johdanto.....	1
1.1 Tutkimuksen tausta.....	1
1.2 Työn tavoite ja tutkimusongelma .....	2
1.3 Työn rakenne .....	2
2 Pyöräliikennesuunnittelun lähtökohtia .....	4
2.1 Pyöräilijää koskeva lainsäädäntö .....	4
2.2 Hyvän pyöräily-ympäristön laatuksiteerit .....	5
2.3 Pyörä- ja autoliikenteen yhteensovittaminen kaupunkiliikenteessä.....	8
3 Pyörätaskut liittymäratkaisuna.....	11
3.1 Yleistä.....	11
3.2 Synty ja kehitys .....	12
3.3 Toteutustavat ja ulkomaisia esimerkkejä.....	13
4 Aiempaa tutkimusta pyörätaskujen vaikutuksista .....	17
4.1 Tutkimusten esittely .....	17
4.2 Turvallisuusvaikutukset.....	18
4.3 Kapasiteettivaikutukset .....	19
4.4 Toimivuustarkastelut .....	20
4.5 Käyttäjäkysely.....	22
5 Helsingin pyörätaskujärjestelyt .....	24
5.1 Tausta, lähtökohdat ja kohteiden valinta .....	24
5.2 Pyörätaskujärjestelyt .....	25
5.2.1 Albertinkatu.....	25
5.2.2 Arkadiankatu .....	26
5.2.3 Cygnaeuksenkatu .....	27
5.2.4 Fredrikinkatu ja Kansakoulukatu .....	28
5.2.5 Museokatu .....	31
5.2.6 Pohjoinen Hesperiankatu .....	32
5.2.7 Sibeliuksenkatu .....	33
5.2.8 Töölönkatu .....	34
6 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto.....	36
6.1 Videotarkastelu.....	36
6.2 Käyttäjäkysely .....	37
6.2.1 Tavoitteet, toteutus ja analysointi.....	37

6.2.2	Pyöräilijäotos .....	38
6.2.3	Autoilijaotos .....	38
7	Tulokset .....	40
7.1	Videotarkastelu .....	40
7.1.1	Albertinkatu .....	40
7.1.2	Arkadiankatu .....	44
7.1.3	Fredrikinkatu .....	47
7.1.4	Töölönkatu (E) .....	51
7.1.5	Töölönkatu (P) .....	54
7.2	Käyttäjäkysely pyöräilijöille .....	57
7.2.1	Yleiset mielipiteet pyörätaskujen toimivuudesta .....	57
7.2.2	Esitettyjä ongelmia ja kehitysehdotuksia .....	61
7.3	Käyttäjäkysely autoilijoille .....	61
7.3.1	Mielipiteet pyörätaskujen toimivuudesta .....	61
7.3.2	Esitettyjä ongelmia .....	65
8	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	67
8.1	Yhteenveto .....	67
8.1.1	Pyörätaskujen videotarkastelu .....	67
8.1.2	Käyttäjäkyselyt .....	69
8.2	Johtopäätökset .....	70
	Lähteet .....	73

Liite 1: Käyttäjäkysely pyöräilijöille

Liite 2: Käyttäjäkysely autoilijoille

Liite 3: Käyttäjäkysely pyöräilijöille – vapaa palaute

Liite 4: Käyttäjäkysely autoilijoille – avoimet vastaukset

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Kesällä 2011 Helsingin kantakaupungin kaduille merkittiin 16 pyörätaskua osana pyöräliikenteen kokonaisvaltaista kehittämistä. Uudet järjestelyt saivat osakseen odottamattoman paljon huomiota. Niitä käsiteltiin mm. useissa lehtijutuissa, enimmäkseen positiiviseen sävyyn. Esimerkiksi Helsingissä ilmestynvä City -lehti julisti pyörätaskut vuoden 2011 parhaimmaksi kevyen liikenteen teoksi.

Helsinki on monessa mielessä ollut valtakunnallinen suunnannäyttäjä pyöräliikenteen saralla. Vaikka kaupunki ei ole käytännön tasolla profiloitunut esimerkiksi Oulun kaltaiseksi pyöräilykaupungiksi, on pyöräilyasioita viety aktiivisesti eteenpäin liikennesuunnittelussa. Kuvaavaa on, että Helsingissä on usean vuosikymmenen ajan – ainoana Suomessa – ollut pyöräilyyn täysipäiväisesti keskittynyt liikennesuunnittelija, jonka roolissa diplomi-insinööri Antero Naskila teki uraa uurtavaa työtä pyöräilyn edistämiseksi. 1970-luvun alussa tehdyt pyöräteiden verkkosuunnitelmat olivat edistyksellisiä, samoin vuonna 1975 julkaistu ensimmäinen pyöräilykartta. 1970-luvun lopulla aloitetut polkupyörälaskennat olivat niin ikään ensimmäiset Suomessa, ellei huomioida aikaa ennen sotia. Helsinki otti myös ensimmäisenä suomalaisena kaupunkina käyttöön polkupyöräliikennevalot ja kehitti niihin maailmallakin tunnetun Be-Polite ominaisuuden, joka tuo joustoa pyöräilijöiden ohjaamiseen suhteessa suojatietä ylittäviin jalankulkijoihin.

Pyörätasku on jatkoa Helsingin kautta Suomeen rantautuneille uusille suunnitteluratkaisuille. Teknisessä mielessä pyörätasku on hyvin vaatimaton liikennejärjestely, mutta suomalaisen pyöräliikennesuunnittelun kulttuuristausta vasten se on kuitenkin enemmän kuin pelkkä tiemerkintä kadulla. Se on suuresta maailmasta saapunut vieras, joka on tuonut Helsingin kaduille ripauksen eurooppalaista pyöräliikennekulttuuria. Juuri siksi se on otettu innolla vastaan. Toisaalta juuri siksi sen soveltuvuutta on myös epäilty.

Suomalaisittain pyörätasku on uuden ajan liikennejärjestely, samaa maata kuin pyöräkaistat ja yksisuuntaiset pyörätiet, jotka käsittelevät pyöräliikennettä samassa virrassa muun ajoneuvoliikenteen kanssa. Se ei myönteile perinteisiä ”kevyen liikenteen” suunnitteluperiaatteita, jotka 1960-luvun lopun ruotsalaisesta ideologiasta kummuten ovat keskittyneet lähinnä pyöräilyn ja muun ajoneuvoliikenteen järjestelmälliseen erotteluun. Pyörätasku palvelee pyöräliikennettä autojen ”reviirillä” – tilassa, jonne perinteiset keinovalikoimat eivät koskaan tahtoneet yltää. Se antaa keinon edistää pyöräilyä kaupungin ahtaassa katuverkossa, missä käyttökelpoiset suunnitteluratkaisut ovat rajalliset.

Mutta onko aika kypsä pyörätaskun kaltaisille järjestelyille? Kyse ei ole yksinomaan toimivuudesta, kuten Helsingissä vuonna 1995 tehty pyöräkaistakokeilu osoitti. Silloin kaupunki tutki Vanhalle Tapanilantielle kokeilumielessä merkittyjä pyöräkaistoja ja totesi niiden toimivan jopa odotettua paremmin. Poliittisesta painostuksesta johtuen pyöräkaistat jouduttiin kaikesta huolimatta poistamaan huonompana pidetyn ja monin veroin kalliimman pyörätievaihtoehdon alta. (Helsingin kaupunki, 1996)

Tukholmassa pyörätaskuja on merkitty jo toistakymmentä vuotta, systemaattisesti kaikkiin soveltuviin valoliittymiin. Siellä suunnitteluperiaatteet ovat jo siinä määrin eurooppalaistuneet, ettei esimerkiksi kaksisuuntaisia pyöräteitä suositella keskustan alueella kuin poikkeuksellisesti. Pyöräkaistoista ja yksisuuntaisista pyöräteistä on tullut vakio-

ratkaisuja. Samalla on järjestelmällisesti pyritty eroon yhdistetyistä pyöräteistä ja jalkakäytävistä. Kyseessä on ollut mittava suunnittelukäytäntöjen muutos.

Nyt myös Helsingissä ollaan uudistamassa pyöräliikenteen suunnitteluperiaatteita. Suuntaa otetaan jälleen kerran läntisestä naapurimaasta. Tässä diplomityössä selvitetään, kuinka pyörätaskut on otettu Helsingissä vastaan ja miten ne toimivat.

## 1.2 Työn tavoite ja tutkimusongelma

Tutkimuksessa kerätään tietoa Suomen ensimmäisten pyörätaskujen liikenteellisistä vaikutuksista. Työn päätavoite on selvittää, kuinka uudet pyörätaskujärjestelyt toimivat ja mitä niistä voidaan oppia jatkoa ajatellen. Asiaa tarkastellaan sekä liikennesuunnittelun että käyttäjien – pyöräilijöiden ja autoilijoiden – näkökulmasta. Toimivuudella tarkoitetaan liikennesuunnittelun kannalta ensisijaisesti sitä, että tienkäyttäjien toiminta on linjassa liikennesääntöjen kanssa. Käyttäjien kannalta toimivuudella tarkoitetaan sitä, että tarkasteltava liikennejärjestely mielletään toimivaksi.

Työn tavoitteista käsin johdettuun tutkimusongelmaan haetaan vastauksia seuraavilla kysymyksenasetteluilla:

- Kuinka pyöräilijät osaavat käyttää pyörätaskuja?
- Kokevatko pyöräilijät, että pyörätaskut parantavat pyöräilyolosuhteita?
- Kuinka autoilijat kokevat pyörätaskut ja niiden vaikutukset?
- Kunnioittavatko autoilijat pyörätaskuja valoihin pysähtyessään?
- Millaisia kehitystarpeita pyörätaskujärjestelyihin mahdollisesti liittyy?

## 1.3 Työn rakenne

Työ painottuu Helsingin uusien pyörätaskujen toimivuuskartoitukseen ja sitä tukeviin tutkimusjärjestelyihin. Tarvittavaa tietoa on kerätty videokuvauksilla sekä käyttäjäkohdaisilla kyselyillä, joiden kohderyhmänä ovat autoilijat ja pyöräilijät. Työn teoreettisessa osassa käydään läpi pyörätaskujen toiminta-ajatus sekä aikaisempia tutkimuksia ulkomailta. Valituista kirjallisuuslähteistä koottua teoriapohjaa hyödynnetään samalla tutkimusjärjestelyjen suunnittelussa ja tulosten arvioinnissa.

Toinen luku johdattaa pyöräliikenteen suunnittelun yleisiin lähtökohtiin kaupunkiympäristössä. Tavoitteena on luoda yleispiirteinen kuva polkupyörästä ja sen käyttöön liittyvistä tarpeista. Alkuun esitellään pyöräilijää koskeva lainsäädäntö siltä osin, kun se ohjaa pyöräilyä ja siihen liittyvää suunnittelua. Tämän jälkeen selvitetään pyöräliikenteen yleisiä laatutavoitteita; päämääriä, joihin tulisi pyrkiä yksittäisiä suunnitteluratkaisuja valittaessa. Luvun lopuksi käsitellään pyörä- ja autoliikenteen erottelutarvetta, joka erityisesti Suomessa näyttää nousseen muut laatutavoitteet sivuuttavaksi itseisarvoksi.

Kolmannessa luvussa esitellään pyörätasku; sen käyttötarkoitus, lyhyt historia sekä erilaisia toteutustapoja. Neljäs luku käsittää läpileikkauksen ulkomaisesta pyörätaskututkimuksesta. Aikaisempia selvityksiä pyörätaskujen turvallisuus- ja kapasiteettivaikutuksista hyödynnetään työn teoreettisena pohjana. Lisäksi käydään läpi aikaisempien käytäytymisselvitysten ja käyttäjäkyselyjen keskeisiä tuloksia vertailun pohjaksi.



Viidennessä luvussa esitellään Helsinkiin toteutetut pyörätaskut ja kerrotaan niihin liittyvistä taustoista ja lähtökohdista. Jokaisesta pyörätaskujärjestelystä on lyhyt kuvaus, josta ilmenee muun muassa käytetyt tiemerkinnot ja liikennemerkkit. Lisäksi on esitetty yleistä taustatietoa niistä katuosuuksista, joille pyörätaskut on merkitty.

Kuudennessa luvussa esitetään työssä käytetty videotarkastelumenetelmä ja kyselytutkimus sekä niihin liittyvä aineisto. Videotarkastelun ja kyselytutkimuksen tulokset on kerätty työn seitsemänteen lukuun. Kahdeksannessa luvussa esitetään yhteenveto tuloksista sekä johtopäätökset.

Työssä käytetyt kyselylomakkeet sekä avoimien kysymysten vastaukset on lisätty työn liitteisiin.

## 2 Pyöräliikennesuunnittelun lähtökohtia

### 2.1 Pyöräilijää koskeva lainsäädäntö

Lainsäädäntö muodostaa liikennesuunnittelun perustan. Säännökset antavat toiminnallisen merkityksen yksittäisille liikennejärjestelyille ja määrittelevät kulkutapakohtaiset pelisäännöt. Lainsäädäntö sanelee pyöräilijän aseman suhteessa muihin tienkäyttäjiin sekä sen, kuinka erilaiset liikennejärjestelyt kohtelevat pyöräilijää.

Seuraavassa on tiivistetty Tieliikennelain (1981) ja Tieliikenneasetuksen (1982) keskeinen sisältö polkupyörän kuljettamista koskien. Tarkastelussa on keskitytty avaamaan pyöräilijän lainsäädäntöä suhteessa ajoneuvoja koskeviin yleisiin sääntöihin. Lakiin ja asetukseen on seuraavassa viitattu lyhenteillä TLL ja TLA. Käytettävät termit ja käsitteet on esitetty työn alussa.

#### Polkupyörän määritelmä

Polkupyörä on ajoneuvo. Pyöräilijä on ajoneuvon kuljettaja, jota koskevat tieliikennelaissa ja -asetuksessa määritellyt liikennesäännöt, liikennemerkit ja tiemerkinnät. Pyöräilijän ja autoilijan säännöstöt ovat suurelta osin yhtenevät, minkä vuoksi pyöräilijä rinnastuu voimakkaasti muihin ajoneuvon kuljettajiin. Lainsäädännön näkökulmasta pyöräilijällä on tienkäyttäjänä hyvin vähän yhteistä jalankulkijan kanssa. (TLL ja TLA)

#### Pyöräilijän paikka kadulla

Kaupungin pientareettomilla kaduilla pyöräilijän paikka on lähtökohtaisesti ajoradalla. Ajoradalla pyöräliikennettä koskevat muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta samat säännöt kuin muutakin ajoneuvoliikennettä. Polkupyörän kuljettaminen jalkakäytävällä on alle 12 -vuotiaita lukuun ottamatta kielletty. Mikäli kadun yhteyteen on osoitettu pyörätie, on pyöräilijän yleensä käytettävä sitä asianomaiseen suuntaan kulkiessaan. (TLL 8 §, TLA 18 §)

#### Pyöräilijän paikka ajoradalla

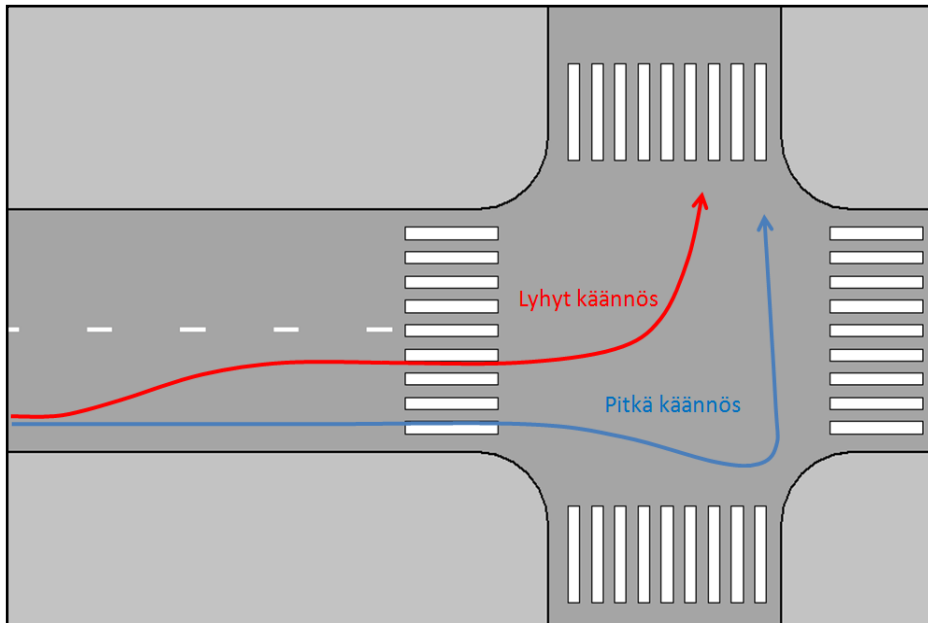
Polkupyörää on muiden ajoneuvojen tapaan kuljetettava niin lähellä kaksisuuntaisen ajoradan oikeaa reunaa kuin olosuhteet ja muu liikenne huomioiden on mahdollista. Kun kuljettajan ajosuunnassa on useampi ajokaista, hänen on kuljetettava ajoneuvoa ajokaistaa tarpeettomasti vaihtamatta yleensä eniten oikealla olevalla vapaalla ajokais-talla (TLL 9 §). Pyöräilijän asemaa ajoradan oikeassa reunassa vahvistaa pyöräilijälle (ja mopoilijalle) säädetty erityisoikeus ohittaa moottoriajoneuvoja niiden oikealta puolelta (TLL 17 §) sekä kääntyville ajoneuvoille säädetty väistämisvelvollisuus suhteessa suoraan ajavan pyöräilijään (TLL 14 §).

Pyöräliikenteelle (ja mopoille) voidaan ajoradan yhteyteen merkitä oma pyöräkaista, jota saavat muut ajoneuvot käyttää ainoastaan ryhmittymiseen kääntymistä varten sekä ajoon kiinteistölle, parkkipaikalle tai bussipysäkille. Pyöräkaista rinnastetaan tavalliseen ajokaistaan, jolloin pyöräkaistalla liikkuva pyöräilijä on tasa-arvoisessa asemassa suhteessa muita kaistoja käyttäviin ajoneuvoihin. Pyöräkaistaan ei liity käyttövelvoitetta. (TLA 18 §)

### Ryhmittäminen ja kääntyminen

Kääntyvän ajoneuvon on lähtökohtaisesti ryhmityttävä kääntymissuunnan mukaisesti joko oikealle tai vasemmalle puolelle ajokaistaa. Asianmukainen kaista tulee valita hyvässä ajoin, mikäli samansuuntaisia kaistoja on useampia. (TLL 11 §)

Yleisistä ryhmittymissäännöistä poiketen saa pyöräilijä ja mopoilija kääntyä vasemmalle myös niin sanotulla pitkällä käännöksellä (kuva 1). Tällöin pyöräilijä jatkaa oikeanpuoleista suoraan menevää kaistaa pitkin risteävän ajoradan yli ja kääntyy vasemmalle kun se on muu liikenne huomioiden mahdollista. (TLL 13 §, TLA 18 §)



Kuva 1. Pyöräilijän lyhyt käänös ja pitkä käänös vasemmalle

### Väistämisvelvollisuudet

Ajoradalla pyöräilijä noudattaa ajoneuvoille säädettyjä yleisiä väistämissääntöjä. Johtuen siitä, mitä säädetään pyöräilijän paikasta ajoradalla, on pyöräilijä suoraan ajaessaan etuajo-oikeutettu suhteessa kääntuviin ajoneuvoihin. Tullessaan pyörätieltä ajoradalle, pyöräilijä on lähtökohtaisesti väistämisvelvollinen kaikkia muita kuin samasta ja vastakkaisesta suunnasta tulevia kääntyviä ajoneuvoja kohtaan. (TLL 14§)

### Liikennevalot

Ajoradalla pyöräilijän on noudatettava samoja liikennevaloja kuin muut ajoneuvot. Pyörätiellä pyöräilijän on ensisijaisesti noudatettava erityisesti ajoneuvo-opastimeksi luokiteltavaa polkupyöräopastinta, tai jollei sitä ole, jalankulkuopastinta. Ajoneuvo-opastimia noudattavan pyöräilijän on pysäytettävä kaistan poikki merkityn pysäytysviivan kohdalle tai, ellei sitä ole, pääopastimen kohdalle. (TLA 22 §, 25 §, 29§)

## **2.2 Hyvän pyöräily-ympäristön laatukriteerit**

Pyöräliikenteen lisäämiseen kytkeytyvät yhteiskunnalliset hyödyt on laajalti tiedostettu. Moni kaupunki hakee kuumeisesti keinoja saada kaupunkilaiset polkupyörän selkään.

Kokemusten valossa pyöräily-ystävällisellä infrastruktuurilla ja pyöräilyn kulkutapaosuudella on selvä yhteys (CROW, 2006).

On olennaista huomata, että pyöräilyn infrastruktuuri käsittää kaikki ne yhteydet, joita pyöräilijät vallitsevien liikennesääntöjen puitteissa käyttävät tai tarvitsevat. Kuten suomalaisten kuntien käyttämässä kevyen liikenteen suunnitteluoppaassakin (Tiehallinto, 1998) todetaan, on polkupyörällä mahdollisimman helposti pystyttävä saavuttamaan kaikki paikat, joissa ihmiset asuvat ja toimivat. Toisinaan pyöräliikenteelle on osoitettu oma tilansa, toisinaan pyöräilijöillä on yhteinen infrastruktuuri muun ajoneuvoliikenteen (tai jalankulkijoiden) kanssa. Holistinen verkkoajattelu näkyy parhaiten pyöräliikenteen edelläkävijämaissa Tanskassa ja Hollannissa, missä asia ilmaistaan sangen yksinkertaisesti: joko muu liikenne sopeutetaan pyöräliikenteeseen tai pyöräliikenne sopeutetaan muuhun liikenteeseen erillisellä infrastruktuurilla (CROW, 2006 ja Vejdirektoratet 2000). Pyöräliikenteen suunnittelun on siis keskityttävä olosuhteisiin, ei yksittäisiin liikennejärjestelyihin, kuten esimerkiksi pyöräteihin.

Esimerkillisten pyöräilymaiden infrastruktuuria tarkastelemalla voidaan helposti huomata, ettei täydellisyyteen aina ylltetä. Pääasia näyttäisi kuitenkin olevan, ettei pyöräliikennettä milloinkaan unohdeta, vaan tehdään se mikä on tehtävissä. Jos yksittäiselle katuosuudelle ei esimerkiksi mahdu kunnollista pyörätietä, voidaan pyöräily huomioida pelkällä risteysjärjestelyllä (kuva 2). Yksittäisellä liikennejärjestelyllä on tällöin mahdollista parantaa pyöräily-ympäristön kokonaiskuvaa ja miellyttävyyttä tietyllä reitillä.



**Kuva 2. Erillinen pyöräliikenteen risteysjärjestely Hollannissa (kuva: Google Street View)**

Toimivien ratkaisujen tekemiseksi liikennesuunnittelussa on tärkeää tunnistaa pyöräilijöiden tarpeet; tekijät, jotka saavat ihmiset nousemaan polkupyörän selkään. Pyöräliikenteen osalta voidaan määritellä viisi perusvaatimusta, jotka antavat suuntaa pyöräily-ystävällisen liikenneympäristön suunnittelulle. Alun perin Hollannissa kehitetyt laatu-kriteerit koskevat tärkeysjärjestyksessä turvallisuutta, reittien suoruutta, kattavuutta, vaivattomuutta ja miellyttävyyttä. Nämä ovat kansainvälisesti yleistymässä suunnittelua ohjaaviksi suuntaviivoiksi. (Presto, 2010)

Turvallisuuden tulee aina olla suunnittelun ensimmäinen prioriteetti. Turvallisuusongelma juontaa juurensa pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvojen suurista nopeus- ja mas- saeroista. CROWn (2007) mukaan pyöräilijöiden turvallisuutta voidaan edesauttaa kol- mella tavalla. Ensisijainen keino on hillitä moottoriajoneuvojen nopeuksia ja liikenne- määriä, jolloin pyöräily ja muu ajoneuvoliikenne on sovitettavissa yhteen turvallisella tavalla. Toiseksi pyöräilijöiden tilallisella ja ajallisella erottelulla voidaan vähentää vaa- rallisia konflikteja siellä, missä moottoriliikenne on nopeaa ja määrällisesti suurta. Kolmanneksi, missä pyörä- ja moottoriliikenteen kohtaamisilta ei voida välttyä, pitää konfliktipisteet havainnollistaa mahdollisimman selkeillä liikennejärjestelyillä. Tällöin tienkäyttäjät saatetaan tietoisiksi riskeistä ja he voivat sopeuttaa ajotyyliänsä sen mukaan. (CROW, 2007)

Suoruskriteerin mukaan pyöräilijän tulee voida päästä määränpäähensä mahdollisim- man suoraan. Tämä tarkoittaa käytännössä kiertoreittien sekä matkaan käytettävän ajan minimoimista. Kun matka-aika saadaan lyhyillä matkoilla pienemmäksi kuin autolla tehtynä, voi polkupyörä realistisesti kilpailla houkuttelevuudessa henkilöauton kanssa. Suoruskriteeri huomioi siksi kaikki matka-aikaan vaikuttavat tekijät kuten kiertoreitit, viivytykset risteyksissä ja liikennevaloissa sekä nousut. (CROW, 2007)

Kattavuuskriteerillä tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, missä määrin pyöräilijä voi valita toimivan reitin kahden valitun pisteen välillä. Kun liikenneympäristö tyydyttää pyöräi- lyn tarpeet mahdollisimman aukottomasti, on orientoituminen ja reitin valinta helppoa matkan suuntautumisesta riippumatta. Pyöräliikenteen houkuttelevuuden kannalta on myös tavattoman tärkeää, että pyöräilijä voi olla varma olosuhteiden jatkuvuudesta. Jokainen katkos, kuten esimerkiksi pyörätien äkillinen loppuminen, merkitsee suurta epämukavuustekijää, jonka vaikutus heijastuu väistämättä pyöräily-ympäristön koko- naiskuvaan. Jokaisen osoitteen, jossa ihmiset asuvat ja toimivat, tulisi olla asianmukai- sesti saavutettavissa polkupyörällä. Tämä koskee myös yhteyksiä muihin liikenneverk- koihin, erityisesti joukkoliikenteen pysäkeille ja asemille. (CROW, 2007 ja Presto)

Vaivattomuuskriteerillä (engl. comfort) tarkoitetaan nimensä mukaisesti sitä, kuinka vaivattomaksi pyöräily koetaan. Reittitasolla vaivattomuuteen vaikuttavat pinnoitteen laatu, mahdolliset reunakivet ja muut epätasaisuudet. Lihasvoimalla etenevä pyöräilijä on myös herkkä ylimääräisille fyysisille ponnisteluille, joita vaaditaan esimerkiksi ylä- mäissä sekä hidastusten jälkeisissä kiihdytyksissä. Myös henkisen kuormituksen mini- mointi palvelee pyöräilyn vaivattomuutta. Tämän johdosta tulee suunnittelussa välttää epäselviä tai monimutkaisia järjestelyjä, jotka lisäävät ajosuorituksen vaativuutta. Li- säksi vilkas autoliikenne, jalankulkijat tai polkupyöräruuhkat voivat muodostaa epämu- kavuustekijöitä, jotka lisäävät pyöräilyn vaivalloisuutta. Verkollisella tasolla voidaan vaivattomuuteen vaikuttaa reitin valinnan ja perille löytämisen helppoudella. Käytän- nössä tämä tarkoittaa sitä, että pyöräreitit ovat loogisia ja edesauttavat pyöräilijän orien- toitumista. (CROW, 2007)

Miellyttävyysskriteerillä (engl. attractiveness) viitataan yleisiin ympäristötekijöihin ku- ten sosiaaliseen turvallisuuteen ja luonnon läheisyyteen. Nämä eivät suoranaisesti liity polkupyörän kuljettamiseen, vaan pätevät yleisellä tasolla kaikessa liikkumisessa. Miel- lyttävyyssnäkökulmalla on suurempi painoarvo virkistysreittien suunnittelussa, mutta myös hyötyliikkumisen kannalta sillä on merkitystä erityisesti sosiaalisen turvallisuuden kannalta. Esimerkiksi puistoyhteydet saattavat päiväsaikaan olla mukavia, mutta pimeän tultua ne eivät välttämättä täytä käyttäjäkohtaisia miellyttävyyssvaatimuksia. (CROW, 2007)

## 2.3 Pyörä- ja autoliikenteen yhteensovittaminen kaupunkiliikenteessä

Polkupyörä ja henkilöauto, oman aikansa mullistavat keksinnöt, olivat vuorollaan nostamassa yksilöllistä liikkumista uudelle tasolle. Ensin tuli polkupyörä, sitten hitaasti alkanut autoistuminen kehittyi 1900 -luvun puolivälissä massailmiöksi, jonka myötä henkilöauto korvasi kaupunkiliikenteessä ensisijaisen kulkuneuvon asemassa olleen polkupyörän. Autot ottivat haltuunsa ajoradat, jotka aiemmin olivat olleet pyöräilijöiden käytössä. Häviäväksi luultu pyöräliikenne menetti jalansijaa, ja autokeskeinen liikennesuunnittelu, joka käytännössä sivuutti pyöräilyn tarpeet, lisäsi ahdinkoa entisestään. Pyöräliikenne keksittiin kuitenkin uudelleen autoliikenteen kasvuun liittyvien ongelmien konkretisoituessa. (Kallioinen, 2002)

Tätä historiallista taustaa vasten on perusteltua sanoa, että pyörä- ja autoliikenteen yhteensovittaminen on nykyaikaisen pyöräliikennesuunnittelun keskeisin tehtävä. Kyseessä on ongelma, joka juontuu pyöräilyn ja nopeavauhtisen moottoriajoneuvoliikenteen yhteensopimattomuudesta. Pyöräilijöiden ja autoilijoiden yhteiselo hankaloituu nopeuserojen kasvaessa, kun mahdollisuudet vuorovaikutteiseen kommunikointiin heikkenevät. Yhteensopivuusongelmaa voidaan ratkoa kahdella tavalla: joko luomalla edellytyksiä pyörä- ja autoliikenteen yhdistämiselle tai erottelemalla niitä toisistaan. (Godefrooij, 1993)

Katujen linjaosuksilla erotellut pyöräliikennejärjestelyt antavat pyöräilijöille suojaa moottoriajoneuvoilta, ja niiden ansiosta pyöräilijöiden ohittaminen on autoille helpompaa. Myös pyöräilijöiden altistuminen autoruuhkille vähenee, mikä parantaa pyöräliikenteen sujuvuutta. Lisäksi erotellut järjestelyt saattavat olla miellyttävämpiä käyttää, kun pyöräilijän ei tarvitse olla autojen takia varuillaan. Toisaalta pyöräilijän liikkumatila rajoittuu ja kääntyminen kadun yli hankaloituu. Autojen nopeuksilla on myös taipumus kasvaa samalla kun pyöräilijöihin kiinnittyvä huomio vähenee. Koska pyöräilijät yleensä kuitenkin risteävät autoliikenteen kanssa tasossa, on mahdollista tai jopa todennäköistä, että risteysonnettomuuksien riski kasvaa. (Godefrooij, 1993)

Sekä kulkumuotojen erottelulla ja niiden yhdistämisellä on siis puolensa. Kummalle puolelle vaaka kallistuu, riippuu olosuhteista. Spilsberg ym. (2008) on koonnut yhteen eri maiden erottelusuosituksia moottoriajoneuvojen määrän ja nopeuden suhteen (kuva 3). Niiden perusteella voidaan vetää johtopäätöksiä olosuhteista, joissa pyöräliikenteen palvelutaso katsotaan keskimäärin olevan turvattavissa samassa tilassa moottoriajoneuvojen kanssa. Eturivin pyöräilymaissa Tanskassa ja Hollannissa pyöräilylle ja muulle ajoneuvoliikenteelle suositellaan yhdistettyä ratkaisua aina 5000 moottoriajoneuvon vuorokausimääriin asti katonopeuden ollessa 30 km/h. Muun muassa Saksassa, Norjassa ja iso-Britanniassa autoliikenteen katsotaan voivan olla vieläkin suurempaa. Huomionarvoista on, että esimerkiksi Hollannissa ja Tanskassa pyörä- ja autoliikenteen fyysiselle erottelulle (= pyörätie) on asetettu suosituksenomainen alaraja autoliikenteen määrien ja nopeuden suhteen. Tämä alleviivaa sitä, ettei pyörätie ole näissä edistyneemmissä pyöräilymaissa arvo itsessään, vaan puhtaasti keino ratkaista hitaamman ja nopeamman ajoneuvoliikenteen yhteensopivuusongelma. Erillistä infrastruktuuria rakennetaan lähtökohtaisesti vain sinne, missä moottoriliikenteen määrä ja nopeus sitä edellyttävät.

	Fart *) Land	30 km/t ~20 mph	40 km/t ~ 25 mph	50 km/t ~ 30 mph	60 km/t ~ 35-40 mph
Blandet trafikk uten spesiell tilrettelegging for syklende	Norge	< 8000	< 5500	< 4000	< 2000
	Danmark	< 5000	< 2000	-	-
	Nederland	< 5000	-	-	< 2500
	Tyskland	Ubegr	< 15000	< 10000	< 5 000
	Storbritannia	< 6000	< 3000	< 2500	-
	USA (Oregon)	Ubegr	Ubegr.	< 3000	< 3000
	Sverige	< 3000	-	-	-
Sykkelfelt	Norge	4000-20000	2500-18000	2000-16000	1000-12000
	Danmark	5000-10000	2000-8000	< 6000	< 4000
	Nederland	Ubegr	Ubegr	4000-6500	2000-3000
	Tyskland	-	> 15000	-	-
	Storbritannia	> 6000	>3000	2000-15000	< 10 000
	USA (Oregon)	-	-	> 3000	> 3000
	Sverige	> 3000	-	0 - 1000	-
Separat sykkelveg eller gang- og sykkelveg	Norge	> 15 000	> 15 000	> 12 000	> 2 000
	Danmark	> 10 000	> 8 000	> 6 000	> 4 000
	Nederland	> 4 000	-	> 0	> 2000
	Tyskland	-	-	> 10 000	> 5 000
	Storbritannia	> 10 000	> 9 000	> 5 000	> 0
	USA (Oregon)	-	-	-	-
	Sverige	-	-	> 0	> 0

Kuva 3. Pyöräliikenteen erottelusuosituksia maittäin (Spilsberg ym. 2008)

Vaikka kulkumuotojen erottelua usein perustellaan liikenneturvallisuuden parantamisella, saattavat käytännön vaikutukset taajamaympäristössä olla jopa päinvastaiset. Kadunvarsipyöriteiden on todettu lisäävän pyöräilijöiden onnettomuuksia niin Hollannissa (Dijkstra & Wegman, 1992), Tanskassa (Agerholm & al, 2008), Ruotsissa (Linderholm, 1984) kuin Suomessakin (Pasanen, 1999). Pyörätiet voivat kylläkin parantaa pyöräilijöiden turvallisuutta linjaosuuksilla, mutta hyöty menetetään yleensä risteyksissä (mm. Dijkstra & Wegman, 1992). Tämän vuoksi on yleistynyt suositus, että pyöräliikenne johdetaan ennen risteystä pyörätieltä ajoradalle, jolloin vuorovaikutus pyöräilijöiden ja autoilijoiden välillä paranee (mm. SKL ja Trafikverket, 2010). Järjestely edellyttää kuitenkin yksisuuntaisia pyöräteitä.

Ajoradan tasoon merkityt pyöräkaistat edustavat pehmeää erottelukäytäntöä. Pyöräteihin verrattuna ne aiheuttavat vähemmän risteyskonflikteja, ja ovat siksi kokonaisuudessaan turvallisempia kuin risteysiin jatkuvat pyörätiejärjestelyt (Elvik et al, 2007). Toisaalta pyöräkaistat voivat olla ongelmallisia pysäköityjen autojen yhteydessä (Risser et al, 1993).

Pyörä- ja autoliikenteen yhdistetyillä järjestelyillä (= sekaliikenne) kulkumuotojen yhteensopivuusongelmaa pyritään ratkomaan sopeuttamalla autoliikennettä pyöräilyyn. Koska pyöräilyn turvallisuus riippuu moottoriajoneuvojen nopeuksista ja määristä, on ongelman ratkaisemiseksi vähennettävä autojen määrää ja hillittävä niiden nopeuksia. Pyörä- ja autoliikenteen yhdistetyissä järjestelyissä kaikkia ajoneuvon kuljettajia koskevat pääpiirteissään samat oikeudet ja velvollisuudet, mikä kuvastaa kulkumuotojen tasa-arvoisuutta. Toisaalta pysäköivät autot saattavat aiheuttaa ongelmia ja pyöräilijät voivat pahimmillaan tuntea olonsa eläviksi nopeushidasteiksi. Yleisesti ottaen sekaliikenteessä ajaminen vaatii tarkkaavaisuutta, mikä korostuu autoliikenteen nopeuksien ja määrien kasvaessa. Tämän vuoksi ei ole pyöräilyn näkökulmasta tarkoituksenmukaista tavoitella sekaliikennejärjestelyjä sellaisilla katuosuuksilla, joilla autojen nopeudet ja määrät ovat vaikeasti hillittävissä. (Godefrooij, 1993)

Olkoon pyöräilyn edistämisen pyrkimys kuinka kova tahansa, on laadusta joskus tingittävä. Kun reunaehtoina ovat rajallinen katutila sekä kilpailevat intressit, joutuu pyöräliikenne usein kompromissiratkaisuissa tyytymään ajoradan jakamiseen vilkkaan autoliikenteen kanssa. Tällöin on perusteltua tehdä kaikki voitava autoilijoiden ja pyöräilijöiden yhteispelin tehostamiseksi. Käytännössä tämä tarkoittaa nopeuksien hillitsemistä sekä autoilijoiden saattamista tietoisiksi ja tarkkaavaisiksi pyöräilijöiden suhteen. Koska autoilijan havaintovirhe on selvästi yleisin syy pyöräilijöiden ja autoilijoiden välisiin onnettomuuksiin (mm. Räsänen, 1995), on tämän perusteella tärkeää pyrkiä vaikuttamaan siihen, että autoilijat huomaisivat pyöräilijät paremmin.

Muun muassa Theeuwes ja Hagenzieker 1993 ovat havainneet, että autonkuljettajan odotukset vaikuttavat visuaalisiin hakumenetelmiin, eli tietoa etsitään sieltä, mistä sitä oletetaan löytyvän. Jotta autoilija voisi aktiivisesti pyrkiä havaitsemaan pyöräilijän, on hänen ensin tiedostettava, että samassa tilassa saattaa esiintyä pyöräilijöitä. Tämän pohjalta voidaan olettaa, että mikä tahansa pyöräilijästä kertova viesti – esimerkiksi pyörätasku – voi edesauttaa tietoisien odotuksen syntymistä ja sitä kautta parempaa liikenneturvallisuutta.



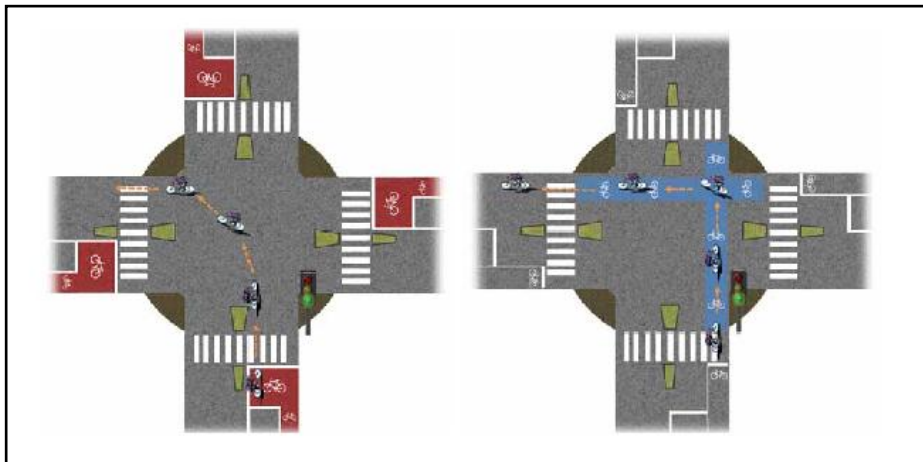
## 3 Pyörätaskut liittymäratkaisuna

### 3.1 Yleistä

Pyörätasku on valo-ohjatuissa risteyksissä käytettävä järjestely, jossa pyöräliikenteelle varataan oma tila moottoriliikenteelle osoitetun pysäytysviivan edestä (kuva 4). Pyörätasku voidaan nähdä muun ajoneuvoliikenteen pysäytysviivan eteen vietyä levennettyä pyöräkaistana, joka levennyksensä ansiosta tarjoaa pyöräilijöille enemmän tilaa sekä joissakin tapauksissa mahdollisuuden ryhmittäytyä asianmukaisesti vasemmalle kääntymistä varten. Ero pyörätaskun ja eteen viedyn pyöräkaistan välillä on havainnollistettu kuvassa 5.



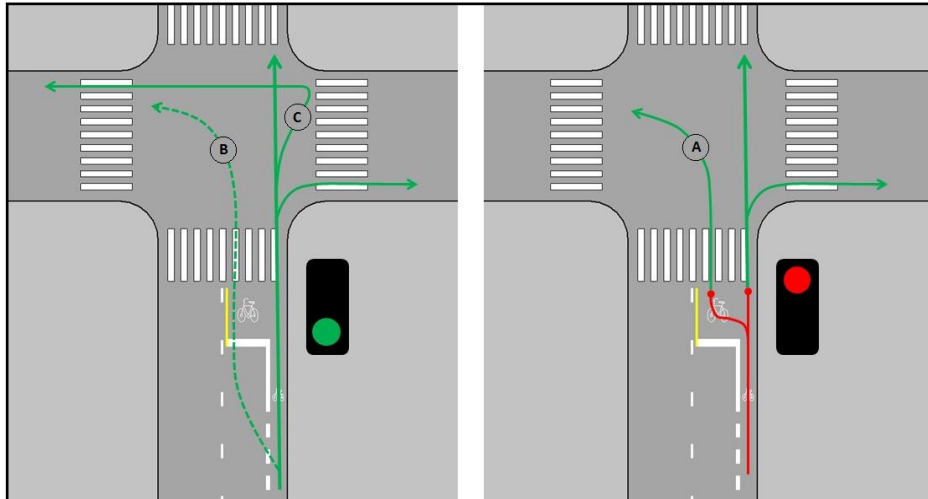
Kuva 4. Pyörätasku Saksassa. (Kuva: Stadt Münster, 2007)



Kuva 5. Vasemmalla pyörätasku, oikealla tanskalainen järjestely, jossa pyöräkaista on tuotu moottoriajoneuvojen pysäytysviivan eteen. (Kuva: Tampereen teknillinen yliopisto, 2011)

Pyörätaskujen käyttö edellyttää, että pyöräliikenne kulkee samaan suuntaan kuin muu ajava liikenne, mikä mahdollistaa pyöräilyn ja muun ajoneuvoliikenteen yhdistämisen risteysalueella. Yleensä pyörätaskun yhteydessä käytetään pyöräkaistoja, joiden kautta

pyöräilijä pääsee muun liikenteen eteen punaisissa valoissa. Punaisen valon aikana pyörätasku tarjoaa etulähtöaseman, jonka pyöräilijä voi hyödyntää turvalliseen ja miellyttävään liikkeellelähtoon. Pyörätaskuja käytetään usein myös sujuvoittamaan ja helpottamaan vasemmalle kääntymistä (kuva 6). (CROW, 2007)



**Kuva 6.** Punaisen valon aikana vasemmalle kääntyvä pyöräilijä voi pyörätaskussa ryhmittyä ajoradan oikeasta reunasta asianmukaisesti suoraa käännoä varten (A). Vihreän valon aikana pyöräilijä ei voi ryhmittyä pyörätaskussa, vaan ryhmittymisen ajoitetaan hyvissä ajoin ennen risteystä (B). Vaihtoehtona on tehdä pitkä käännoä, jolloin pyöräilijä jatkaa ajoradan oikeaa reunaa suoraan risteävän ajoradan yli ja kääntyy vasemmalle, kun se on muu liikenne huomioiden mahdollista (C).

Pyörätaskussa pyöräilijä operoi moottoriliikenteen näkökentässä. Tämä edistää pyöräilyn turvallisuutta risteyksissä, missä pyöräilijät ovat erityisen alttiita konflikteille moottoriliikenteen kanssa. Tunnetusti, pyöräilijöiden sijoittuminen muun liikenteen näkökenttään vähentää konflikteja moottoriajoneuvojen kanssa (Schnüll 1993). Yksisuuntaiset pyöräliikennejärjestelyt, joissa pyöräilijät etenevät samansuuntaisesti muun ajoneuvoliikenteen kanssa, ovat jo itsessään vähemmän konfliktiherkkiä kuin kaksisuuntaiset pyörätiet kadunvarsiympäristössä (CROW 2007).

Turvallisuusnäkökulman lisäksi pyörätaskujen tarpeellisuutta voidaan perustella pyöräilyä helpottavana ratkaisuna. Pyörätasku tarjoaa pyöräilijälle paremmat edellytykset ryhmittyä asianmukaisesti omaa kulkusuuntaa ajatellen, vähentää altistumista autojen pakokaasuille ja lisää samalla pyöräliikenteen sujuvuutta. Näkyvä pyöräliikenne parantaa pyöräliikenteen asemaa ja edesauttaa sen mieltämistä oikeaksi liikenteeksi (CROW 2007, Isaksson 2008a.)

### 3.2 Synty ja kehitys

Pyörätaskun syntysija on Hollannissa, missä Leidenin kaupunki merkitsi ensimmäiset neljä kokeiluluontoista pyörätaskua vuonna 1978. Kokeilun tuloksena selvisi, että pyörätaskulla voitiin parantaa risteyksen välityskykyä ja samalla vähentää pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvojen välisiä konflikteja. Erityisesti pystyttiin välttymään tilanteilta, jossa suoraan ajava pyöräilijä joutuu oikealle kääntyvän auton töytäisemäksi. Paikallisen pyöräily-yhdistyksen suosituksesta tehty kokeilu osoittautui siten edulliseksi ja toimivaksi ratkaisuksi niin pyöräilyn kuin muunkin liikenteen kannalta. Pian Leidenin kokei-

lun jälkeen pyörätaskuja otettiin kokeiluun myös muissa hollantilaisissa kaupungeissa. Myöhemmin huomattiin, että pyörätaskujärjestelyihin liittyi sääntöteknisiä epäselvyyksiä. Ensinnä – koska Hollannissa käytettiin kahta pysäytysviivaa (yksi moottoriajoneuvoille, toinen pyöräilijöille) – lainsäädäntö ei yksiselitteisesti vastannut siihen, kumpi pysäytysviiva koski moottoriajoneuvoja. Toiseksi oli epäselvää, mikä pyöräilijöiden asema suhteessa moottoriajoneuvoihin oli vihreän valon palaessa. Kuijperin (1982) ja Salomonsin (1985) toimivuustarkastelut kuitenkin osoittivat, että valtaosa pyöräilijöistä ja muista ajoneuvonkuljettajajista ymmärsi pyörätaskun käyttöperiaatteen. (Wall ym. 2003, viitattu: Kuijper (1982) ja Salomons (1985))

Hollannista pyörätaskut levisivät 1980-luvulla Iso-Britanniaan, missä alkuperäisessä toteutusmallissa oli erilliset valo-opastimet sekä moottoriliikenteen pysäytysviivan että etummaisen pyöräilijöille tarkoitetun pysäytysviivan kohdalla. Myöhemmin siirryttiin yhteen opastimeen, joka sijoitettiin pyörien pysäytysviivan tasolle. Yhden opastimen käyttäminen tuli edullisemmaksi, eikä sen havaittu vaikuttavan heikentävästi pyörätaskun toimintaan. (Wheeler 1995)

Sittemmin pyörätaskuja on otettu käyttöön kymmenissä maissa, näiden joukossa Saksa, Ranska, Belgia, Irlanti, Sveitsi, Tanska, Ruotsi, Norja, Kanada, Australia, uusi-Seelanti, Japani ja Yhdysvallat. Ainakin Brysselissä ja Tukholmassa pyörätasku on otettu täysimääräisesti käyttöön valo-ohjattujen liittymien vakiojärjestelynä. Brysselin alueella pyörätaskujen systemaattinen merkitseminen aloitettiin vuonna 2006 (Région de Bruxelles-Capitale 2005) ja Tukholmassa 2000-luvun puolessa välissä (Isaksson 2008a).

Suomessa pyörätasku on Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston vuonna 2009 käyttöön ottama nimitys. Tieliikenneasetuksessa pyörätaskuun viitataan pyöräilijän odotustilalla. Englannissa pyörätaskuista käytetään nimitystä *advanced stop line* (ASL). Pohjois-Amerikassa pyörätasku tunnetaan nimellä *bikebox*. Hollannissa ja Belgiassa käytetään nimitystä *Opgeblazen Fiets Opstelstrook* (OFOS), Ranskassa *sas à vélo* ja Saksassa *Radaufstellstreifen*. Ruotsissa viralliseksi nimeksi on vakiintunut *cykelbox*.

### 3.3 Toteutustavat ja ulkomaisia esimerkkejä

Pyörätasku on risteyskohtainen ratkaisu, jota sovelletaan hyvin vaihtelevasti maasta ja olosuhteista riippuen. Erilaiset variaatiot selittyvät osin sillä, että pyörätaskujen käyttöönotto on lähes poikkeuksetta ollut kokeiluluontoista. Esimerkiksi iso-Britanniassa pyörätaskujen toteutusta ohjasivat pitkään pelkät suositukset, kunnes yksityiskohtaisempi sääntely alkoi 2003 (Atkins 2005). Vaikka pyörätaskuja koskevat periaatteet ovat tänä päivänä pitkälti samansuuntaisia eri maiden välillä, on erityisesti käyttösuositusten kohdalla eroavaisuuksia.

Hollantilaisen ohjeistuksen mukaan pyörätaskut soveltuvat risteyksiin, joiden liikenne on alle 800 henkilöautoa tunnissa (CROW 2006). Esimerkiksi Tukholmassa pyörätaskuja on kuitenkin käytetty sellaisillakin kaduilla, joiden liikennemäärät ylittävät hollantilaiset suositukset jopa nelinkertaisesti (Isaksson 2008b). Tanskassa pyörätaskuja käytetään ainoastaan kolmihaaraisissa liittymissä tai muissa tapauksissa ainoastaan suoraan ajavien pyöräilijöiden tukena. Syynä on maan lainsäädäntö, joka ei salli pyöräilijöille suoraa kääntymistä vasemmalle (Jensen 2008). Maakohtaisia eroja on myös siinä, kuinka monen autokaistan levyiseksi pyörätasku enimmillään merkitään ja millaisia muita pyöräliikennejärjestelyjä niiden yhteydessä käytetään.

Pyöräkaistojen tavoin pyörätaskut päällystetään usein erottuvalla värillä. Taskun suosituspituudeksi on vakiintunut 5 metriä (esim. CROW 2006). Tätä lyhyemmän odotustilan käyttöominaisuudet saattavat kokemusten perusteella heikentyä, kun pyöräilijät kokevat takana seisovat autot liian lähellä oleviksi (Department for Transportation 1993). Taskun leveys määräytyy sen mukaan, kuinka monen kaistan yli odotusalue ulotetaan. Monessa maassa pyörätasku voi levittäytyä kolmenkin autokaistan leveydelle, toisissa suositaan vain yhden autokaistan levyisiä ratkaisuja.

Ulkomaisia esimerkkitapauksia tarkastelemalla voidaan havaita, kuinka pyörätaskut palvelevat eri funktioita. Karkeasti ottaen, pyörätasku voi olla tarkoitettu vasemmalle kääntyville pyöräilijöille (kuva 7), suoraan ajaville pyöräilijöille tai sekä että. Oikealle kääntyvät pyöräilijät eivät teoriassa hyödy pyörätaskusta turvallisuusmielessä, koska he eivät risteä muiden ajoneuvojen kanssa. Toki myös oikealle kääntyvä pyöräilijä saa pyörätaskun antaman etulähtöaseman ansiosta mukavammat olosuhteet liikkeellelähtöön.



**Kuva 7. Pelkästään vasemmalle kääntyville pyöräilijöille tarkoitettu pyörätasku Hollannissa (kuva: Google Street View)**

Pyörätaskua edeltävät järjestelyt määräytyvät muun muassa katutilan mitoituksen, liikennemäärän, mahdollisen kadunvarsipysäköinnin ja kaistojen kääntymissuuntien perusteella (Atkins 2005). Taskun yhteydessä käytetään yleisesti pyöräkaistajärjestelyjä, mutta joskus myös yksisuuntaista pyörätietä (kuva 8). Toisinaan pyöräilijöille ei ole tilanpuutteesta johtuen osoitettu minkäänlaisia erityisjärjestelyjä, jolloin pyörätaskua lähestytään sekaliikenteessä. Tällöin pyörätaskuun voidaan edetä pysäytysviivaan jätetyn aukon tai "portin" kautta (kuva 9).





Kuva 8. Pyörätasku yhdistettynä pyörätiehen Saksassa (Kuva: Stadt Münster, 2007)



Kuva 9. Tukholmalainen pyörätasku "portti" -ratkaisulla (Kuva: Jari Aho)

Pyörätaskua edeltävien pyöräkaistojen merkitsemistä ohjaa pyrkimys vähentää kääntyvien moottoriajoneuvojen ja suoraan ajavien pyöräilijöiden välisiä konflikteja. Tästä syystä saattaa olla perusteltua merkitä pyöräkaista muualle kuin ajoradan reunaan tai vaihtoehtoisesti useampi kuin yksi pyöräkaista, jotta pyöräilijä voi jo risteystä lähestyessään ryhmittäytyä tarkoituksenmukaisesti suhteessa muihin ajoneuvoihin ja reitin valintaan (Department for Transportation 1993). Ryhmittymisalueen saavutettavuuden kannalta lähestymiskaistojen olisi tarkoituksenmukaista ulottua vähintään punaisiin valoihin kerääntyvän keskimääräisen jonon tasalle (Isaksson 2008a). Crow (2007) suosittelee taskua edeltävän pyöräkaistan vähimmäispituudeksi 25 metriä.

## 4 Aiempaa tutkimusta pyörätaskujen vaikutuksista

### 4.1 Tutkimusten esittely

Seuraavassa kirjallisuusselvityksessä on tiivistetty olennaisimmat tulokset pyörätaskujen turvallisuudesta, autoliikenteeseen kohdistuvista kapasiteettivaikutuksista sekä yleisestä toimivuudesta. Lisäksi on tarkasteltu aikaisempia käyttäjäkyselyitä.

Tutkimustulosten vertailussa on syytä huomioda, että yksittäinen pyörätaskujärjestely on enemmän kuin pelkkä odotustila muun ajoneuvoliikenteen edessä. Siihen kuuluu olennaisena osana pyöräkaista- tai muut taskua edeltävät järjestelyt, jotka palvelevat pyöräilijöiden pääsyä omalle paikalleen muiden eteen. Näitä pyörätaskuja edeltäviä lähestymisjärjestelyjä olisi toimivuuden ja turvallisuuden kannalta mahdollista käsitellä myös itsenäisinä järjestelyinä, mutta tässä kontekstissa ne toimivat pyörätaskujärjestelyiden osana, näytellen toimivuudellaan tai toimimattomuudellaan merkittävää osaa tarkasteltavassa kokonaisuudessa. Tutkittujen pyörätaskujärjestelyiden moninainen kirjo asettaa myös omat haasteensa erilaisten muuttujien validiteetin arvioimiseen. Pyörätaskuista löytyvää tutkimustietoa voidaan kuitenkin pitää suuntaa antavana.

Aikaisempaa tutkimustietoa on haettu seuraavista selvityksistä:

- Wheeler ym. (1993) tutkivat pyörätaskujen toimivuutta viidessä kohteessa Englannissa. Tarkastellut pyörätaskut olivat yhden tai kahden autokaistan levyisiä ja niihin liittyi reunaan merkitty pyöräkaista. Tutkimuksessa analysoitiin risteysten toimintaa sekä ennen- että jälkeen -tilanteessa.
- Newman (2002) tutki pyöräilijöiden ja autoilijoiden käyttäytymistä kolmessa pyörätaskuristeyksessä Christchurchissa, Uudessa Seelannissa. Taskujärjestelyt käsittivät kahden lähestyvän autokaistan yli merkityn taskun sekä reunaan merkityn pyöräkaistan. Tutkimuksessa toteutettiin ennen- ja jälkeen -tilanteen tarkastelu sekä käyttäjäkysely pyöräilijöille.
- Wall ym. (2003) tarkastelivat pyörätaskujen vaikutusta autoliikenteen kapasiteettiin Lontoossa, Englannissa. Tutkimuksessa seurattiin neljää pyörätaskua, joissa kaikissa oli reunaan sijoitettu pyöräkaista. Yhdessä pyörätaskuratkaisussa oli lisäksi autokaistojen väliin sijoitettu ylimääräinen pyöräkaista. Samansuuntaisten autokaistojen määrä vaihteli kohteissa yhden ja kolmen välillä. Tutkimus sisälsi ennen-jälkeen tarkastelut sekä käyttäjäkyselyt pyöräilijöille ja autoilijoille.
- Allen ym. (2005) tutkivat pyöräilijöiden ja autoilijoiden käyttäytymistä kymmenessä pyörätaskuristeyksessä sekä kahdessa vertailukohteessa Lontoossa, Englannissa. Lähestyvien autokaistojen määrä vaihteli tutkimuskohteissa yhdestä kolmeen. Pyörätaskut ulottuivat kaikkien autokaistojen ylitse. Osa pyörätaskujärjestelyistä oli pyöräkaistattomia. Tutkimusaineistona käytettiin jälkeen -tilanteessa otettua videomateriaalia.
- Atkins (2005) tutki kymmentä pyörätaskujärjestelyä Lontoossa, Englannissa. Lisäksi tutkimus kattoi kaksi taskutonta vertailukohdetta. Mukana oli kolme erilaista pyörätaskuvariaatiota, joista viisi oli ”vajaalevyisiä” (engl. partial width) eli kattoi useasta samansuuntaisesta autokaistasta vain yhden. Muut viisi taskua kattoivat kaikki samansuuntaiset autokaistat ollen vähintään kahden autokaistan levyisiä. Viiteen taskuratkaisuun sisältyi normaali pyöräkaista. Viidessä muussa

ratkaisussa hyödynnettiin joko virtuaalista pyöräkaistaa (= pelkkä värimerkintä ilman kaistaviivoja) tai niin sanottua porttiratkaisua, mahdutettuina tavanomaisen autokaistan sisälle. Kyseessä oli pyörätaskujen merkitsemisen jälkeen tehty toimivuusanalyysi.

- Dill ym. (2011) tarkastelivat pyörätaskujen toimintaa kymmenessä risteyksessä Portlandissa (Oregon), Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kahta taskutonta vertailuristeystä. Tarkastellut pyörätaskut sijaitsevat yksisuuntaisilla, useampikaistaisilla kaduilla, ja ulottuvat ainoastaan lähimmän autoliikenteen kaistan ylitse. Tutkimuksessa analysoitiin ennen- ja jälkeen -tilanteessa otettua videomateriaalia ja tehtiin käyttäjäkysely pyöräilijöille ja autoilijoille.
- Hunter (2000) selvitti yksittäisen pyörätaskujärjestelyn vaikutuksia Eugenessa (Oregon), Yhdysvalloissa. Kyseessä oli innovatiivinen kokeilu, jossa pyörätasku oli tarkoitettu helpottamaan puolen vaihtoa yksisuuntaisella, kolmikaistaisella kadulla. Tutkimuksessa taltioitiin pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvojen liikkeitä ennen ja jälkeen pyörätaskun merkitsemisen.

Lähteenä on lisäksi hyödynnetty Norjan liikennetaloudellisen instituutin julkaisemaa yhteenvetoa *Oppmerkingstiltak for sykler i bykryss* (Sørensen, 2010).

## 4.2 Turvallisuusvaikutukset

Pyörätasku on yleistynyt eri maiden suunnitteluohjeissa erityisesti turvallisuutta parantavana liittymäratkaisuna. Pyörätaskua suositellaan mm. Ruotsin, Norjan, Tanskan, Saksan, Iso-Britannian, Hollannin, Belgian, USA:n, Kanadan ja Australian suunnitteluohjeissa ratkaisuna, joka parantaa turvallisuutta lisäämällä pyöräilijöiden näkyvyyttä. Pyörätaskuilla saattaa lisäksi olla myönteisiä vaikutuksia moottoriajoneuvojen nopeuksien hillitsemiseen. (Sørensen, 2010)

Teoriassa pyörätaskujen ja muiden liikennejärjestelyjen turvallisuutta voidaan konkreettisimmillaan mitata ja arvioida viranomaisten ylläpitämien onnettomuusrekisterien avulla. Käytännössä tilastojen hyödyntäminen on kuitenkin vaikeaa, sillä yksittäisissä kohteissa sattuneet onnettomuudet riittävät harvoin takaamaan tilastollista luotettavuutta. Tästä syystä pyörätaskujen turvallisuutta on pääasiassa pyritty arvioimaan konfliktitutkimuksen keinoin.

Lontoossa Transport for London on teettänyt kaksi tutkimusta, joissa seurattiin pyöräilijöiden edesottamuksia kymmenessä pyörätaskullisessa risteyksessä. Atkins (2005) päätteli oman konfliktitarkastelunsa perusteella, että n. 1 % pyörätaskun kautta kulkeneista pyöräilijöistä koki jonkin asteisen konfliktitilanteen. Kokonaisotos käsitti yli 4000 pyöräilijää. Merkittävä osa konfliktitilanteista aiheutui pyöräilijöille tarkoitetun lähestymiskaistan tukkeutumisesta ja siitä seuranneesta pujottelusta jonossa ajavien autojen välissä. Toisen merkittävän konfliktiryhmän muodostivat pyöräilijät, jotka ylittivät risteyksen punaisen valon aikana. Konflikteista joka kymmenes luokiteltiin vakavaksi.

Allen ym. (2005) huomasivat niin ikään, että keskimäärin joka sadas pyöräilijä yli 5000 pyöräilijän kokonaisotoksesta ajautui konfliktiin moottoriajoneuvon kanssa. Tämä koski sekä pyörätaskullisia että tavanomaisin risteysjärjestelyin toteutettuja vertailuristeyskohtia. Alle 10 % kaikista konflikteista oli luoneeltaan vakavia. Tehtyjen havaintojen perusteella ei voitu osoittaa, että yksikään konflikti olisi suoranaisesti johtunut pyörätaskusta. Atkinsin ja Allenin ym. esittämien tulosten perusteella Transport for London päätteli,



ettei pyörätaskuilla ole ainakaan negatiivisia vaikutuksia pyöräilijöiden liikenneturvallisuuteen.

Yhdysvalloissa Hunter (2000) tutki yksittäisen pyörätaskujärjestelyn vaikutusta pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvojen välisiin konflikteihin. Tutkimuksessa rekisteröitiin n. 700 pyöräilijää sekä ennen että jälkeen -tilanteessa. Pyörätaskun merkitsemisen jälkeen konfliktit lisääntyivät 1,3 %:sta 1,5 %:iin. Tämän perusteella turvallisuus heikkeni, mutta muutos oli marginaalinen eikä tilastollisesti merkitsevä. Yksikään konflikti ei tapahtunut käytettäessä pyörätaskua oikein.

Toisessa yhdysvaltalais tutkimuksessa pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvojen väliset konfliktit puolestaan vähenivät ollen ennen -tilanteessa 29 ja jälkeen -tilanteessa 20. Jälkeen -tilanteessa rekisteröitiin yhteensä vajaat 4000 pyöräilijää, mikä oli 94% enemmän kuin ennen -tarkastelun aikana. Lisäksi oikealle kääntyvien moottoriajoneuvojen määrä oli lisääntynyt ennen -tilanteeseen verrattuna. Havaintojen perusteella pääteltiin, että pyörätaskullisissa risteyksissä voidaan olettaa konfliktien määrän olevan vähäisempi verrattuna muihin risteyksiin. Tarkastelu rajoittui tosin vain suoraan menevien pyöräilijöiden ja oikealle kääntyvien moottoriajoneuvojen välisten konfliktien tarkasteluun. (Dill ym. 2011)

Harvoin onnettomuustilastoja selvittäneisiin tutkimuksiin lukeutuvat Wheeler ym. (1993), Newman (2002) ja Allen ym. (2005). Wheelerin ym. tutkimuksessa tarkasteltiin tilastoituja onnettomuuksia viidessä englantilaisessa risteyksessä ennen ja jälkeen pyörätaskujen merkitsemisen. Tilastojen perusteella voitiin todeta polkupyöräonnettomuuksien vähentyneen, mutta havaintomäärät eivät olleet riittäviä tilastollisesti merkitsevien päätelmien tekemiseksi. Tutkimuksen tulosten perusteella voitiin kuitenkin pois sulkea mahdollisuus, että pyörätaskut lisääisivät pyöräilijöiden onnettomuusriskiä. Allen ym. puolestaan havaitsivat onnettomuuksien lisääntyneen joissakin kohteissa ja vähentyneen toisissa. Newman havaitsi, että turvallisuus oli kaiken kaikkiaan parantunut niissä paikoissa, joihin pyörätasku oli merkitty. Kuitenkin myös näissä tutkimuksissa tulos jäi tilastollisesti merkityksettömäksi.

Selvitykset pyörätaskujen turvallisuusvaikutuksista osoittavat, että yksiselitteisten johtopäätösten tekeminen on haastavaa. Konflikteista ja onnettomuuksista kerätyt havainnot ovat yleisesti jääneet riittämättömiksi tilastollisen luotettavuuden kannalta. Toiseksi, näyttää olevan vaikeaa arvioida pyörätaskun turvallisuutta erillään muista siihen kytkeytyvistä järjestelyistä, esim. kaistamuutoksista tai värillisestä päällysteestä. Tutkimukset antavat kuitenkin hyvän syyn olettaa, että asianmukaisesti toteutetut pyörätaskut ovat pyöräliikenteen turvallisuuden kannalta hyvä ratkaisu.

### 4.3 Kapasiteettivaikutukset

Oletettavasti pyörätaskut ja niihin kuuluvat pyöräkaistat saattavat vaikuttaa liittymän kapasiteettiin kolmella eri tavalla. Ilmeisin vaikutus liittyy moottoriajoneuvojen pysäytysviivan siirtämiseen pyörätaskun verran etäämmälle liittymästä. Toinen vaikuttava tekijä on mahdollisten pyöräkaistojen tuomat muutokset autokaistojen leveyksiin tai määrään. Kolmas tekijä muodostuu pyöräilijöistä ja heidän muuttuneista tavoistaan ryhmittyä suhteessa muuhun ajoneuvoliikenteeseen. (Wall ym. 2003)

Autojen pysäytysviivan merkitseminen kauemmaksi liittymästä ei vaikuta liittymän kapasiteettiin, ellei tästä aiheudu muutoksia valo-ohjaukseen. Poikkeuksen muodostaa tilanne, jossa lähestyvällä suunnalla on erillinen, hyvin lyhyt ryhmittymiskaista. Eng-

lannissa paikallisten viranomaisten kokemukset Lontoon alueella osoittavat, ettei liittymien valo-ohjaukseen ole yleensä ollut tarvetta puuttua. Tältä osin pyörätaskujen merkitseminen ei pääsääntöisesti ole heijastunut liittymien välityskykyyn. (Wall ym. 2003)

Myös Tanskassa, missä autojen pysäytysviivojen siirtäminen taaksepäin suhteessa pyöräliikenteen pysäytysviivaan on pitkään jatkunut käytäntö, on havaittu, ettei toimenpide normaalisti edellytä vihreän valovaiheen pidentämistä. Vihreän keston määrää yleensä mitoitusnopeudeltaan hitaammat liikkujat, pyöräilijät ja jalankulkijat, joiden poistuminen risteysalueelta kestää pidempään (Vejdirektoratet 1994).

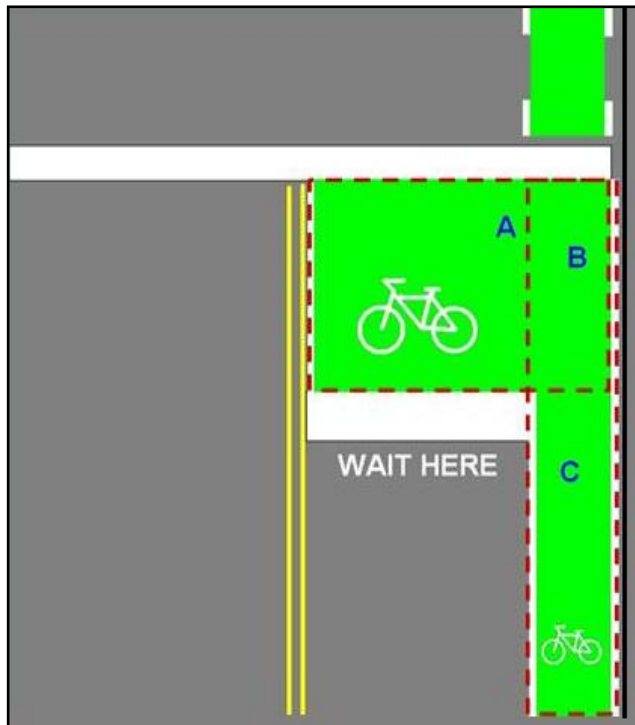
Pyörätaskujen yhteydessä käytettävillä pyöräkaistoilla näyttäisi olevan suurempi vaikutus autoliikenteen sujuvuuteen kuin itse pyörätaskuilla. Vaikutukset voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia riippuen siitä, miten ja mihin pyöräkaista sijoitetaan. Teorias- sa ajoradan reunaan merkitty pyöräkaista muuttaa viereisen autokaistan reunakaistasta keskikaistaksi parantaen tämän välityskykyä. Samanaikaisesti pyöräkaista saattaa kuitenkin verottaa autokaistojen leveyttä, mikä puolestaan heikentää välityskykyä. Kaiken kaikkiaan pyöräkaistojen vaikutus jää kuitenkin marginaaliseksi, ellei niillä korvata konnaista autokaistaa. (Wall ym. 2003)

Pyöräilijöiden ryhmittymiskäyttäytymisellä ei Wallin (2003) tutkimuksen perusteella ole negatiivista vaikutusta autoliikenteen sujuvuuteen. Tutkimusraportissa kuitenkin huomautetaan, että tarkasteltu pyöräliikenne oli määrältään pientä. Toisaalta on arveltu, että pyörätaskut saattavat parantaa oikealle kääntyvän autoliikenteen sujuvuutta, kun suoraan menevät pyöräilijät saadaan punaisten valojen palaessa kerättyä pois kääntyvien tieltä. (Wall ym. 2003)

#### **4.4 Toimivuustarkastelut**

Pyörätaskujen toimivuutta on aikaisemmissa tutkimuksissa selvitetty videoimalla pyöräilijöiden ja muiden ajoneuvonkuljettajien edesottamuksia pyörätaskullisissa risteyksissä. Näissä tarkasteluissa on pyritty selvittämään, kuinka pyörätaskujärjestelyjä osataan käyttää, missä määrin niitä väärinkäytetään ja millaisia vaikutuksia niillä on muihin liikenneerikkomuksiin. Englantilaisissa tutkimuksissa on lisäksi selvitetty, kuinka erilaiset lähestymisjärjestelyt vaikuttavat pyörätaskujen saavutettavuuteen ja kuinka pyörätaskut vaikuttavat pyöräilijöiden käyttäytymiseen tavanomaisiin risteysjärjestelyihin verrattuna. Tutkimuksissa tarkastellut kohteet ovat liikennejärjestelyiltään hyvin erilaisia, minkä vuoksi tutkimustulokset eivät kaikilta osin ole vertailukelpoisia.

Pyörätaskun oikeaoppisen käytön indikaattorina aikaisemmat tutkimukset ovat pyöräilijöiden osalta tarkastelleet pyöräilijöiden ryhmittymistä ja sijoittumista punaisissa valoissa. Dill ym. (2011) rekisteröivät pyöräilijöiden pysähtymispaikan sen mukaan pysähtyivätkö he pyörätaskuun autokaistan eteen, pyöräkaistan linjassa olevalle taskun alueelle, pyöräkaistalle vai muualle (kuva 10). Tilanteissa, joissa pyörätaskussa ei ollut muita pyöräilijöitä, punaisten valojen aikana saapuneista pyöräilijöistä 73 % pysähtyi pyörätaskun alueelle. Näistä 5 % pysähtyi taskun vasemmanpuoleiselle alueelle autokaistan eteen, loput taskun oikeaan reunaan. Niissä tapauksissa, joissa pyöräilijä saapui pyörätaskuun toisen pyöräilijän jo ollessa pysähtyneenä taskun oikeaan reunaan, pyöräilijöistä 38% pysähtyi autokaistan edessä olevalle taskun alueelle. Loput jäivät odottamaan taskun taakse pyöräkaistalle. Tilastojen perusteella pyörätaskun leveyttä hyödynnettiin eniten kohteissa, joissa pyöräliikenne oli vilkasta.



**Kuva 10. Esimerkki pyöräilijöiden pysähtymispaikan määrittelystä (Dill ym. (2011))**

Allen ym. (2005) seurasivat miten yleisesti pyöräilijät pysähtyivät punaisissa valoissa pyörätaskuun, suojatien päälle, pyörätaskua edeltävälle kaistalle, autojen sekaan, jalkakäytävälle tai jättivät pysähtymättä. Keskimäärin 38 % pyöräilijöistä pysähtyi oikeaoppisesti pyörätaskuun ja 40 % suojatien päälle. On huomioitava, että osa pyöräilijöistä ei muun liikenteen vuoksi päässyt etenemään pyörätaskuun asti. Pyöräilijöistä 29 % ajoi risteyksen läpi päin punaista. Tutkimuksessa pyrittiin lisäksi selvittämään pyöräilijöiden riskikäyttäytymistä, jota varten tarkasteltiin pyöräilijöiden ryhmittymistä suhteessa poistumissuuntaan. Havaintojen perusteella osa lontoolaispyöräilijöistä ryhmittäytyi riskialttiisti vasempaan reunaan kääntyessään oikealle (huom. vasemman puoleinen liikenne!). Suoraan jatkaneista pyöräilijöistä osa jätti hyödyntämättä pyörätaskun antaman mahdollisuuden ryhmittäytyä vasemmalle kääntyvien autojen etualalle, asettaen itsensä alttiiksi konfliktille vasemmalle kääntyvien moottoriajoneuvojen kanssa. Toisaalta, verrattuna pyörätaskuttomiin referenssikohteisiin, tämän kaltainen riskikäyttäytyminen oli vähäisempää pyörätaskullisissa risteyksissä.

Atkinsin (2005) tutkimuksessa vain noin neljännes pyöräilijöistä odotti valojen vaihtumista pyörätaskuun sijoittuneina. Lopuista noin puolet pysähtyi taskun etualalle, muut jatkoivat matkaa risteyksen yli. Newmanin (2002) pieniotoksisessa tutkimuksessa punaisten aikana saapuneista pyöräilijöistä 84 % pysähtyi pyörätaskuun. 7 % pyöräilijöistä pysähtyi pyöräkaistalle tai muun liikenteen taakse. Loput ajoivat risteyksen läpi pysähtymättä.

Toisena toimivuusindikaattorina aikaisemmat tutkimukset ovat tarkastelleet pyörätaskuloukkauksia. Tällä tarkoitetaan rikettä, jossa ajoneuvon kuljettaja, pois lukien pyöräilijät, pysähtyvät punaisen valon palaessa osittain tai kokonaan pyörätaskuksi merkityn alueen päälle. Pyörätaskuloukkauksille on tutkimuksissa määritetty erilaisia vakavuusasteita sen perusteella, kuinka paljon ajoneuvo on sijoittunut pyörätaskun alueelle.

Yhdysvaltain Portlandissa Dill ym. (2011) havaitsivat, että moottoriajoneuvojen kuljettajista 26,8 % syyllistyi punaisten valojen palaessa jonkin asteiseen pyörätaskuloukkaukseen. Ennen pyörätaskujen merkitsemistä moottoriajoneuvoista 23,2 % oli virheellisesti pysähtynyt suojatien päälle. Se, että pyörätaskurikkeet olivat vain hieman yleisempiä kuin aikaisemmat suojatierikkeet oli tutkijoiden mukaan vahva indikaatio siitä, että moottoriajoneuvojen kuljettajat ymmärsivät pyörätaskujärjestelyyn liittyvän liikenteenohjauksen.

Eugenessa (Oregon) toteutetussa aikaisemmassa yhdysvaltalaisutkimuksessa moottoriajoneuvojen kuljettajat osoittivat huomattavasti heikompa kunnioitusta pyörätaskua kohtaan. Tällöin havaittiin, että pyörätaskun puolelle pysähdyttiin joka toisessa valokierrossa (Hunter, 2000).

Lontoossa Allen ym. (2005) tarkastelivat pyörätaskuloukkauksia pyöräilijän näkökulmasta, eli rajoittivat tarkastelun tilanteisiin, joissa pyöräilijä oli läsnä. Näissä tilanteissa yli kolmannes pyöräilijöistä sai todistaa jonkin asteista moottoriajoneuvon tunkeutumista pyörätaskun puolelle. Tutkijat havaitsivat, että moottoriajoneuvojen tekemät pyörätaskuloukkaukset muodostivat ongelman erityisesti ruuhka-aikoina. Vajaa kolmannes pyörätaskun puolelle pysähtyneistä moottoriajoneuvoista oli moottoripyöriä. Valovaiheittain laskettuna, moottoriajoneuvo pysähtyi virheellisesti pyörätaskun puolelle sitä todennäköisemmin mitä useamman ajokaistan yli pyörätasku ulottui.

Toisessa lontoolaistutkimuksessa puolestaan havaittiin, että tavanomaisissa pyörätaskujärjestelyissä, joissa pyöräilijöiden odotustila ulottui kaikkien samansuuntaisten auto-kaistojen yli, moottoriajoneuvoista 22-34 % pysähtyi häiritsevästi pyörätaskun puolelle. Häiritseviksi tulkittiin tapaukset, joissa moottoriajoneuvo kattoi yli 25 % pyörätaskun pituudesta. (Atkins, 2005)

Pyörätaskuloukkausten yleisyydestä huolimatta pyörätaskut ovat selkeästi hillinneet suojatieloukkauksia. Esimerkiksi Dill ym. (2011) huomasivat, että autoilijoiden tekemät suojatieloukkaukset lähes loppuivat pyörätaskujen merkitsemisen jälkeen. Myös pyöräilijöiden sijoittuminen suojateiden päälle väheni. Samansuuntaisia havaintoja tekivät Allen ym. (2005) ja Atkins (2005). Tämän perusteella pyörätaskuilla näyttäisi olevan positiivinen sivuvaikutus suojateiden toimivuuteen.

## 4.5 Käyttäjäkyselyt

Pyörätaskuihin liittyviä käyttäjäkyselyitä ovat tehneet muun muassa Newman (2002), Wall ym. (2003) ja Dill (2011). Kyselyissä on selvitetty käyttäjien käsityksiä pyörätaskujen käyttötarkoituksesta sekä mielipiteitä pyörätaskujen vaikutuksista pyöräilyolosuhteisiin. Newman (2002) ja Dill (2011) suorittivat käyttäjäkyselyn sekä pyöräilijöille että autoilijoille.

Dillin (2011) käyttäjäkyselyn perusteella autoilijat ja pyöräilijät olivat pääsääntöisesti tyytyväisiä uusiin pyörätaskujärjestelyihin. Yli puolet (52 %) moottoriajoneuvojen kuljettajista (n=717) arveli, että pyörätasku tekee ajamisesta turvallisempaa. Vain 12 % kuljettajista oli sitä mieltä, että pyörätaskut heikentävät liikenneturvallisuutta. Suurin osa kyselyyn vastanneista autoilijoista arveli, että pyörätaskut lisäävät autoilijoiden huomaavaisuutta pyöräilijöitä kohtaan. Kuitenkin 42 % vastanneista koki pyörätaskujen haittaavaan autoilua. Pyöräilijöistä 77 % koki, että pyörätasku paransi risteyksen turvallisuutta pyöräilijän kannalta. Vastakkaisen mielipiteen ilmaisi 2 % pyöräilijöistä.

Loput kyselyyn vastanneista pyöräilijöistä eivät osanneet sanoa mielipidettään tai kokivat, ettei pyörätaskulla ole vaikutusta turvallisuuteen.

Wallin ym. (2003) tekemän kyselyn perusteella 89 % pyöräilijöistä tiesi mihin pyöräilijän kuuluu pyörätaskullisessa risteyksessä pysähtyä. Pyöräilijöistä 71 % arveli, että pyörätaskut tekevät risteyksestä turvallisemman. Muista vastanneista suurin osa koki, ettei pyörätaskulla ollut vaikutusta liikenneturvallisuuteen. Yleisimmin turvallisuuden arveltiin parantuneen siksi, että pyörätasku lisäsi pyöräilijöiden näkyvyyttä, helpotti kääntymistä ja antoi pyöräilijälle oman tilan. Pääasiallinen peruste, miksi pyörätaskut eivät joidenkin mielestä parantaneet turvallisuutta, oli monien autoilijoiden piittaamattomuus pyörätaskujärjestelyjä kohtaan.

Newmanin (2002) selvityksessä vain harva autoilija ilmaisi mielipiteensä koskien pyörätaskun turvallisuusvaikutuksia. Vastaajista puolet suhtautui myönteisesti ja puolet kielteisesti. Pyöräilijöistä valtaosa koki, että pyörätaskulla oli turvallisuutta lisäävä vaikutus. Osa pyöräilijöistä koki kuitenkin tiettyä epämukavuuden tunnetta ryhmittäytyessään autojen eteen.

## 5 Helsingin pyörätaskujärjestelyt

### 5.1 Tausta, lähtökohdat ja kohteiden valinta

Helsingissä valo-ohjattujen risteysten yhteydessä käytettäviä odotustiloja (pyörätaskuja) oli pitkään peräänkuulutettu muun muassa Helsingin Polkupyöräilijät -yhdistyksen toimesta (Sipilä, 2012). Aloite pyörätaskujen kokeilemisesta tuli vuonna 2008 kaupunkisuunnittelulautakunnalta, joka kantakaupungin pyöräteiden silloisen tavoiteverkon hyväksymisen yhteydessä edellytti, että liikennesuunnittelussa tutkitaan mahdollisuutta toteuttaa valo-ohjatuissa risteyksissä pyöräilijöiden ryhmittymisalueita autokaistojen eteen (Helsingin kaupunki, 2009). Seuraavana vuonna kaupunkisuunnitteluvirasto teki liikenne- ja viestintäministeriölle lainsäädäntöön tarvittavan tarkistusehdotuksen ja liitti ehdotukseen luonnokset ensimmäisistä kokeilukohteista.

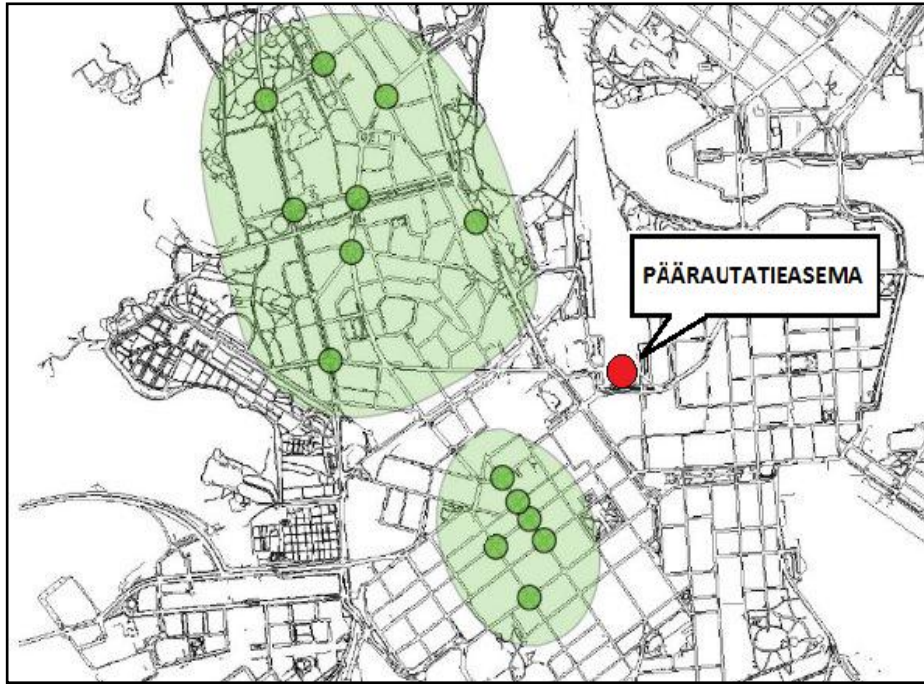
Pyörätaskun merkitsemisen mahdollistava tieliikenneasetuksen muutos astui voimaan 1.7.2010. Muutoksen yhteydessä pyöräkaistan merkitsemistä käsittelevään asetukseen (§ 36 a) kirjattiin seuraava kappale:

*”Liikennevaloin ohjatussa risteyksessä pyöräkaistan yhteyteen voidaan merkitä polkupyöräilijöiden ja mopoilijoiden odotustila. Odotustilassa käytetään 45 §:n mukaista polkupyöräliikenteelle tarkoitettua tien osaa osoittavaa tiemerkintää.”*  
(Tieliikenneasetus, 1982/182)

Asetuksen mukaisesti pyörätaskuja voidaan merkitä ainoastaan pyöräkaistojen yhteyteen. Pyörätaskua edeltävän pyöräkaistan pituutta ei ole erikseen määriteltä, joten käytännössä se voi olla hyvinkin lyhyt. Monissa maissa käytössä oleva "porttiratkaisu", jossa pyörätaskuun edetään pelkän pysäytysviivaan jätetyn aukon kautta, ei kuitenkaan ole Suomessa mahdollinen.

Helsingin liikennesuunnittelussa pyörätaskujen käyttöönottoa on ensisijaisesti perusteltu niiden positiivisilla turvallisuusvaikutuksilla. Etenkin Tukholmasta saadut hyvät kokemukset ovat antaneet syyn olettaa, että pyörätaskuista voisi olla hyötyä myös Helsingissä. Pyörätaskut on nähty keinona edistää pyöräilyä sellaisilla kaduilla, joiden varteen ei ole järkevää tai tilanpuutteen takia mahdollista rakentaa raskaampia pyöräliikennejärjestelyjä. Turvallisuusvaikutusten lisäksi on perusteltu, että pyörätasku tarjoaa pyöräilijälle paremmat edellytykset ryhmittäytyä asianmukaisesti omaa kulkusuuntaa ajatellen, vähentää altistumista autojen pakokaasuille ja lisää samalla pyöräliikenteen sujuvuutta. Tärkeänä on myös pidetty sitä, että pyörätasku on näkyvä pyöräliikennejärjestely, joka viestittää kaikille tienkäyttäjille pyöräilijöiden huomioimisesta liikennesuunnittelussa. Tätä kautta pyörätaskut voivat parantaa pyöräliikenteen asemaa ja kasvattaa sen painoarvoa liikennemuotona. (Helsingin kaupunki, 2009)

Ensimmäisiksi kokeilukohteiksi on tarkoituksellisesti valittu erityyppisiä risteyksiä, jotta pyörätaskujärjestelyjen toimivuutta voidaan seurata erilaisissa ympäristöissä. Kokeilukohteet sijaitsevat kantakaupungissa suhteellisen pienellä alueella Töölössä ja Kampissa (kuva 11). Töölön alueella taskut sijaitsevat pääosin verrattain rauhallisilla kaduilla. Kampissa kohteiksi on valittu vilkkaammin liikennöityjä kokoojakatuja.



Kuva 11. Ensimmäiset pyörätaskut on sijoitettu Töölön alueelle (ylempi alue) ja Kamppiin.

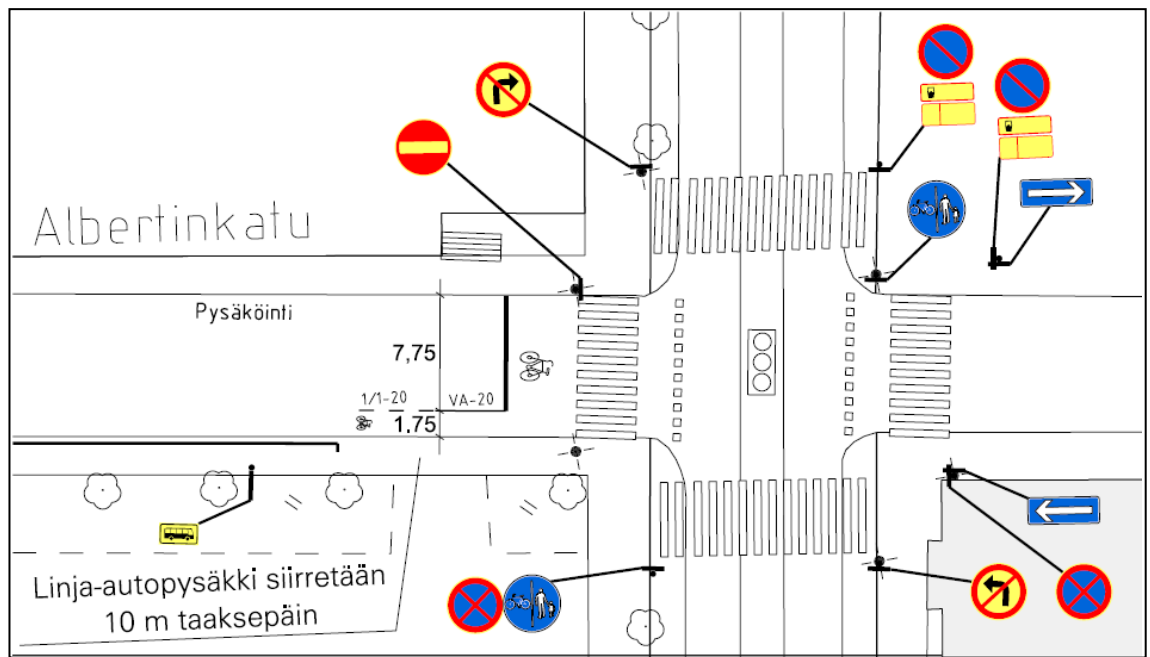
## 5.2 Pyörätaskujärjestelyt

### 5.2.1 Albertinkatu

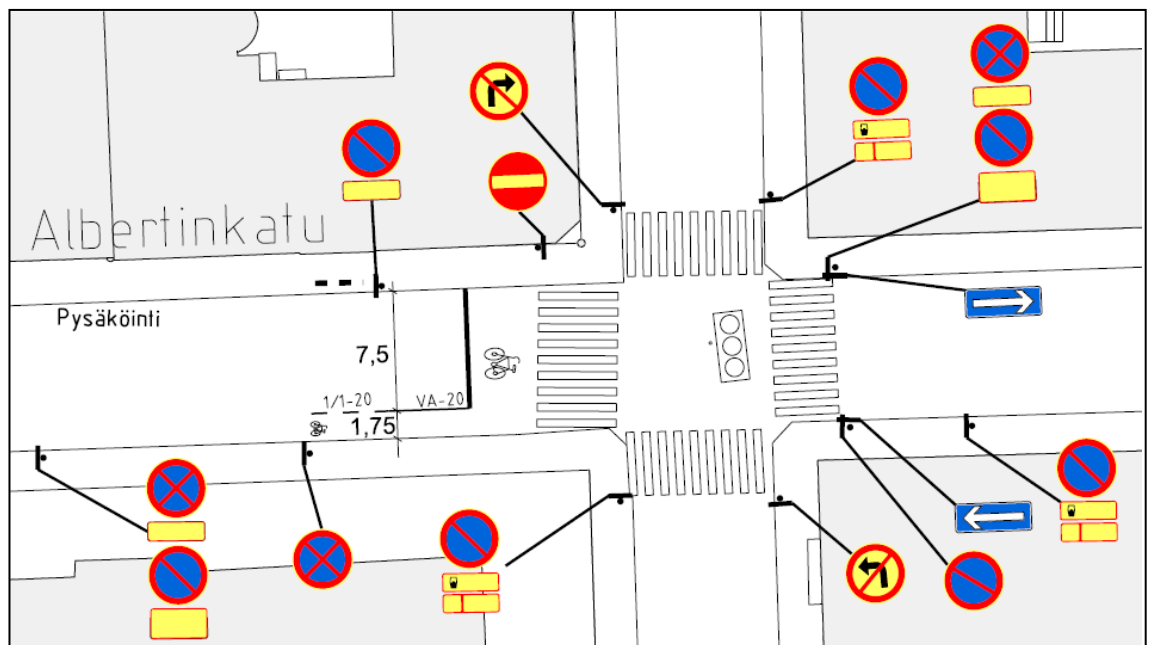
Kampin kaupunginosassa sijaitsevalle Albertinkadulle merkittiin kesäkuussa 2011 kaksi pyörätaskua; yksi Kalevankadun risteykseen ja toinen Bulevardin risteykseen. Albertinkatu on yksisuuntainen paikallinen kokoojaku, joka muodostaa tärkeän yhteyden eteläsuunnassa Kampin ja Punavuoren välillä. Kadun keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 5 300 ajoneuvoa/vrk ja nopeusrajoitus 30 km/h. Ajoinleveys on keskimäärin 9,5 metriä ja kadunvarsipysäköinti on suurelta osin sallittu kadun molemmilla puolilla. Pysäköinnistä johtuen katu on yksikaistainen, mutta moottoriajoneuvojen rinnakkain ajoa esiintyy satunnaisesti myös linjaosuuksilla. Katua liikennöi kolme bussilinjaa, tiheimmillään 15 bussia tunnissa.

Albertinkadulle merkityt pyörätaskut ovat keskenään samanlaiset (kuvat 12 ja 13). Taskuja edeltävä pyöräkaista sijoittuu ajoradan oikeaan reunaan ja on Kalevankadun risteyksessä olevan pyörätaskun osalta 10 metriä pitkä. Bulevardin risteyksessä pyörätaskujärjestelyt ovat jääneet puolitiehen, eikä käytännön toteutus (tarkastettu syyskuussa 2012) siksi kaikilta osin vastaa liikenteenohjauskuvaa (kuva 12). Koska bussipysäkki on unohdettu siirtää kauemmas risteyksestä, on taskua edeltävä pyöräkaista toteutusvaiheessa jätetty viiden metrin pituiseksi. Pyöräkaistan leveys on 1,75 metriä molempien pyörätaskujen osalta.

Kalevankadun risteyksessä pyörätaskua edeltää osa-aikainen kadunvarsipysäköinti pyöräkaistan alkuun asti. Bulevardin risteyksessä pyörätaskua edeltää bussipysäkki, minkä ansiosta pyöräilijöille aukeaa esteettömämpi yhteys pyörätaskulle.



Kuva 12. Albertinkadun pyörätaskujärjestelyt Bulevardin risteyksessä



Kuva 13. Albertinkadun pyörätaskujärjestelyt Kalevankadun risteyksessä

## 5.2.2 Arkadiankatu

Etu-Töölön kaupunginosassa sijaitsevalle Arkadiankadulle merkittiin elokuussa 2011 kaksi pyörätaskua Mechelininkadun risteykseen. Mechelininkadun itäpuolella Arkadiankatu on alueellinen kokoojakatu, jolla nopeusrajoitus on 40 km/h ja keskimääräinen arkivuorokausiliikenne noin 2000 ajoneuvoa/vrk pyörätaskun kohdalla. Pyörätaskua edeltävä osuus (Mechelininkadun itäpuolella) on yksisuuntainen ja ajoradan vasemmassa reunassa on kadunvarsipysäköintiä viimeisellä korttelinvälillä ennen pyörätaskua.

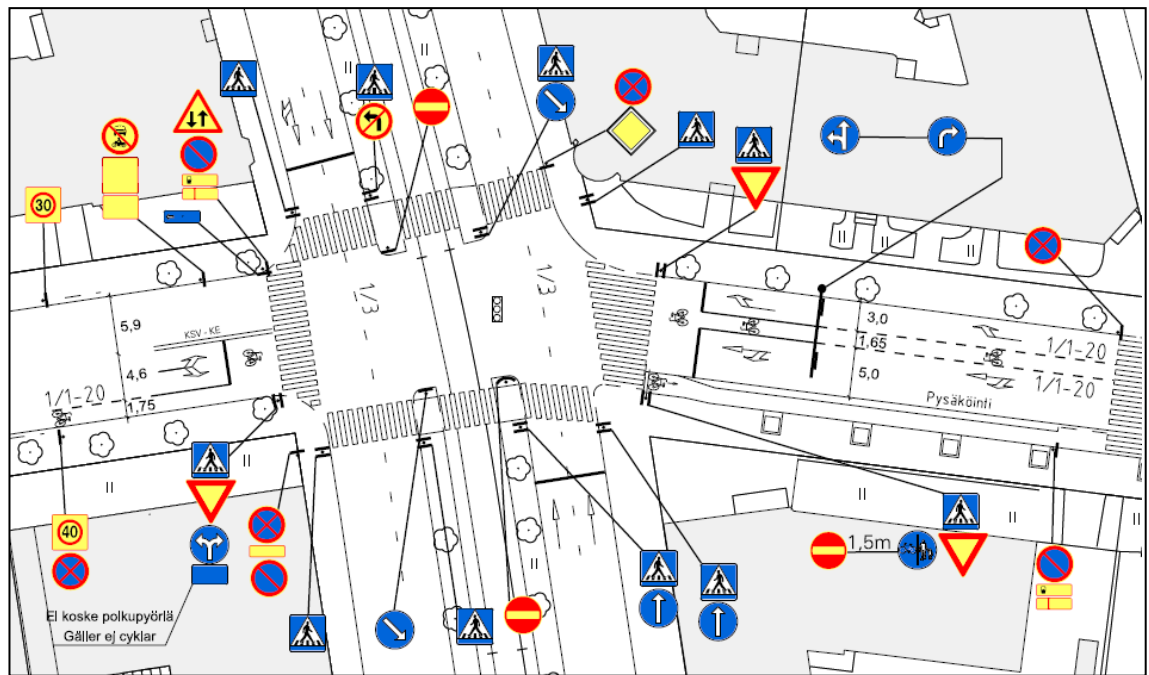


Mechelininkadun länsipuolella Arkadiankatu jatkuu kaksisuuntaisena tonttikatuna, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 4000 ajoneuvoa/vrk ja nopeakäyttö 30 km/h. Kadunvarsipysäköintiä esiintyy ajoradan molemmin puolin.

Risteyksen länsipuolelle merkittyyn pyörätaskuun johtaa 1,75 metriä leveä pyöräkaista, joka alkaa noin 20 metriä ennen pyörätaskua. Pyöräkaistan ja pyörätaskun päällysteenä on käytetty punertavaa asfalttia.

Risteyksen itäisen haaran pyörätaskujärjestelyihin sisältyy ajokaistojen väliin merkitty pyöräkaista, joka alkaa edellisen katuliittymän kohdalla noin 40 m ennen pyörätaskua. Ajoradan keskelle sijoitetun pyöräkaistan tarkoitus on palvella Arkadiankatua suoraan jatkavaa pyöräliikennettä. Pyöräkaista on 1,65 metriä leveä, ja alkaa katkoviivalla muut-  
tuen sulkuviivaksi viimeisellä kymmenellä metrillä. Pyörätasku ulottuu yhtenäisenä molempien ajokaistojen yli mahdollistaen ryhmittymisen vasemmalle kääntymistä var-  
ten punaisissa valoissa. Yksisuuntaisen katuosuuden vastasuuntaan kulkee yksisuuntai-  
nen pyörätie.

Pyörätaskujärjestelyjen tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvassa 14.



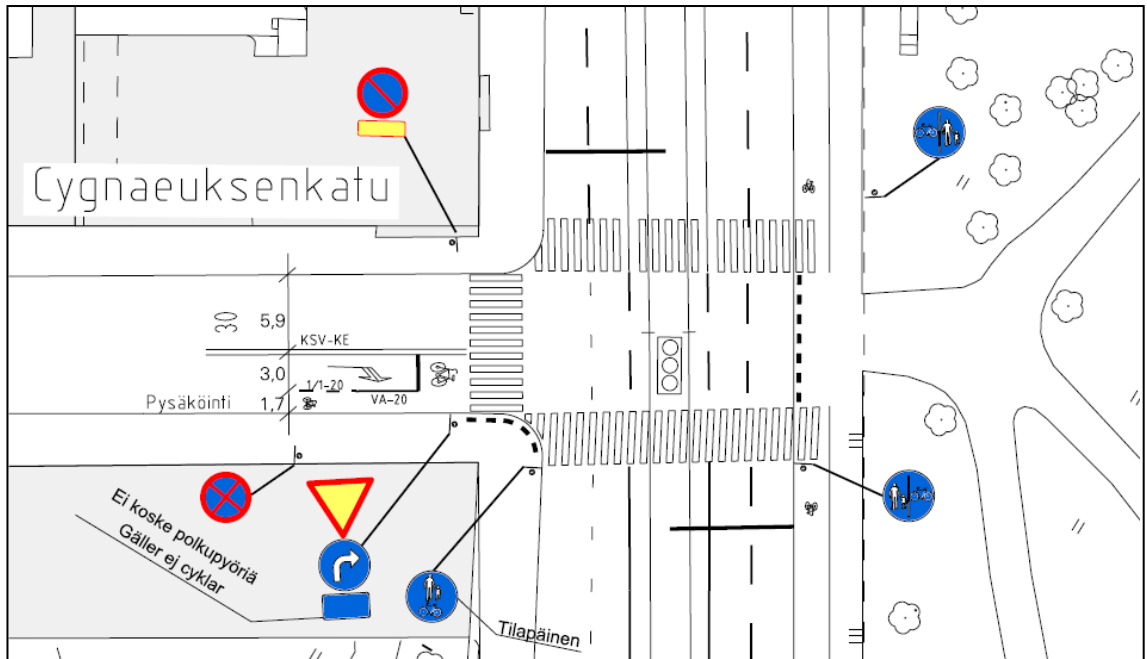
Kuva 14. Arkadiankadun pyörätaskujärjestelyt Mechelininkadun risteyksessä

### 5.2.3 Cygnaeuksenkatu

Cygnaeuksenkadun pyörätasku merkittiin kesäkuussa 2011. Katu on Etu-Töölön kau-  
punginosassa sijaitseva lyhyt poikittainen tonttikatu Töölönkadun ja Mannerheimintien  
välissä. Kadun nopeakäyttö on 30 km/h ja keskimääräinen arkivuorokausiliikenne  
1000 ajoneuvoa/vrk. Kadunvarsipysäköintiä esiintyy molemmilla puolilla. Kadulta saa  
Mannerheimintien puoleisessa päässä kääntyä ainoastaan oikealle polkupyörät pois lu-

kien. Mannerheimintielle saapuvat pyöräilijät ajavat pääasiassa suoraan kadun yli Mannerheimintien itäpuolella kulkevalle pyörätielle tai puistossa kulkevalle reitille.

Pyörätaskuun johtava pyöräkaista on 1,7 metriä leveä ja alkaa 10 metriä ennen taskua katkoviihamerkinnällä. Pyöräkaistan loppuosa on merkitty sulkuviivalla. Pyörätaskujärjestelyn tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. Cygnaeuskadun pyörätaskujärjestelyt

#### 5.2.4 Fredrikinkatu ja Kansakoulukatu

Kampin kaupunginosassa sijaitsevalle Fredrikinkadulle merkittiin kesäkuussa 2011 neljä pyörätaskua. Taskut sijaitsevat Kansakoulukadun, Eerikinkadun, Kalevankadun ja Lönnrotinkadun risteyksissä. Kansakoulukadun kohdalla pyörätasku merkittiin myös Kansakoulukadulle.

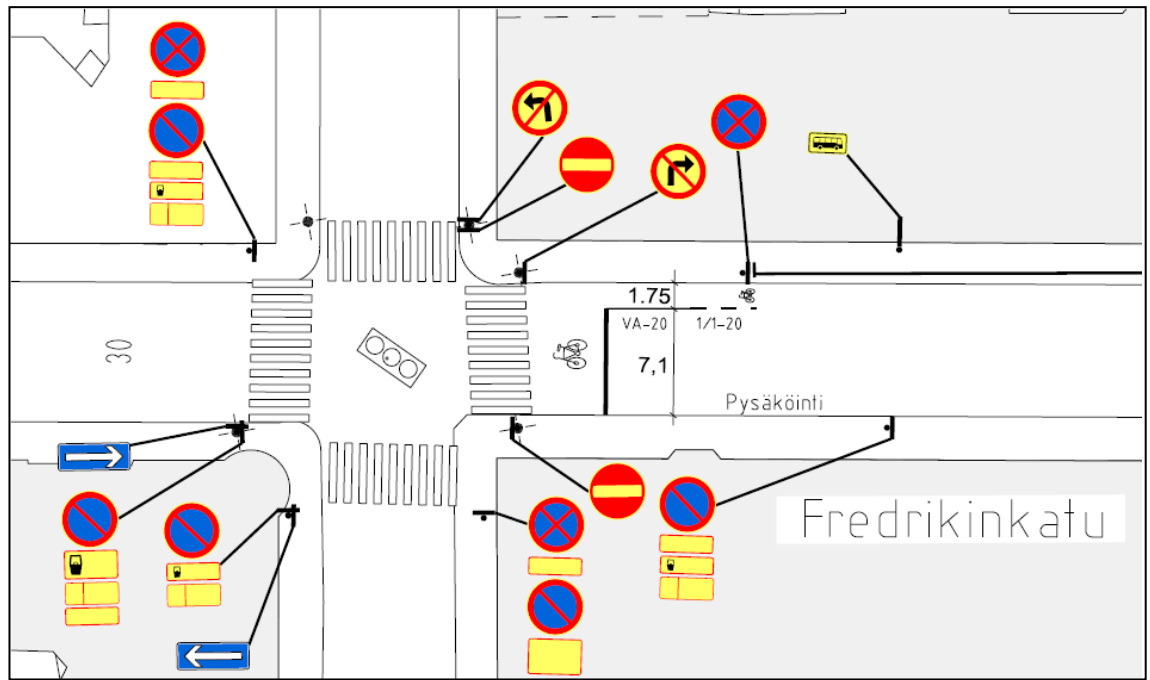
Fredrikinkatu on katuhierarkiassa luokittelematon katu, mutta liikenteensä puolesta se toimii käytännössä paikallisena kokoojakatuna. Katu on yksisuuntainen ja muodostaa tärkeän yhteyden pohjoissuunnassa Punavuoren ja Kampin välillä. Kadun nopeusrajoitus on 30 km/h, ja keskimääräinen arkivuorokausiliikenne noin 8000 ajoneuvoa/vrk pyörätaskujen kohdalla. Kadun molemmin puoleista pysäköintiä on rajoitettu ruuhka-aikaan ajoradan oikeassa reunassa. Eerikinkadun ja Kansakoulukadun välisellä kaatuosuudella pysäköintiä esiintyy vain lyhyellä matkalla, ja pelkästään vasemmalla puolella. Ajorata on Kansakoulukadun risteystä edeltäviä ryhmittymiskaistoja lukuun ottamatta yksikaistainen mutta moottoriajoneuvojen rinnakkain ajoa esiintyy ajoittain myös linjaosuuksilla. Katua liikennöi kolme bussilinjaa, tiheimmillään 15 bussia

Lönnrotinkadun, Kalevankadun ja Eerikinkadun risteysiin merkityt pyörätaskujärjestelyt noudattavat samaa sapluunaa, jossa taskuja edeltävä pyöräkaista alkaa 10 metriä ennen taskua. Eerikinkadun ja Kalevankadun risteyksissä (kuvat 16 ja 17) pyöräkaistamerkintä on kokonaisuudessaan tehty sulkuviivalla. Lönnrotinkadun risteyksessä (kuva

The diagram illustrates a four-way intersection. The horizontal road is labeled 'Fredrikinkatu' on the left. The vertical road is labeled 'VA-20' on the right. The intersection features a central crosswalk with zebra stripes. Traffic signs are placed at each corner: top-left (blue left-turn arrow, red circle with blue diagonal line, yellow double arrow warning, red circle with blue diagonal line and black arrow), top-right (red circle with horizontal bar, red circle with blue diagonal line and black right-turn arrow, red circle with blue diagonal line and black X), bottom-left (red circle with blue diagonal line, blue right-turn arrow, red circle with blue diagonal line, red circle with blue diagonal line, yellow rectangular sign), and bottom-right (red circle with horizontal bar, blue left-turn arrow, red circle with blue diagonal line, yellow rectangular sign). Dimensions are indicated on the right: 1,75 for the width of the intersection and 7,3 for the width of the road. A small bicycle symbol is also present near the VA-20 label.

The diagram illustrates a four-way intersection with various traffic signs and dimensions. The street name 'Fredrikinkatu' is visible on the left. Signs include 'No Left Turn' (top-left), 'No Right Turn' (top-right), 'No Entry' (bottom-right), and 'No Parking' (all four corners). Dimensions of 1,75 and 7,2 are indicated on the right side. A 'VA-20' sign is also present near the bottom-right corner.

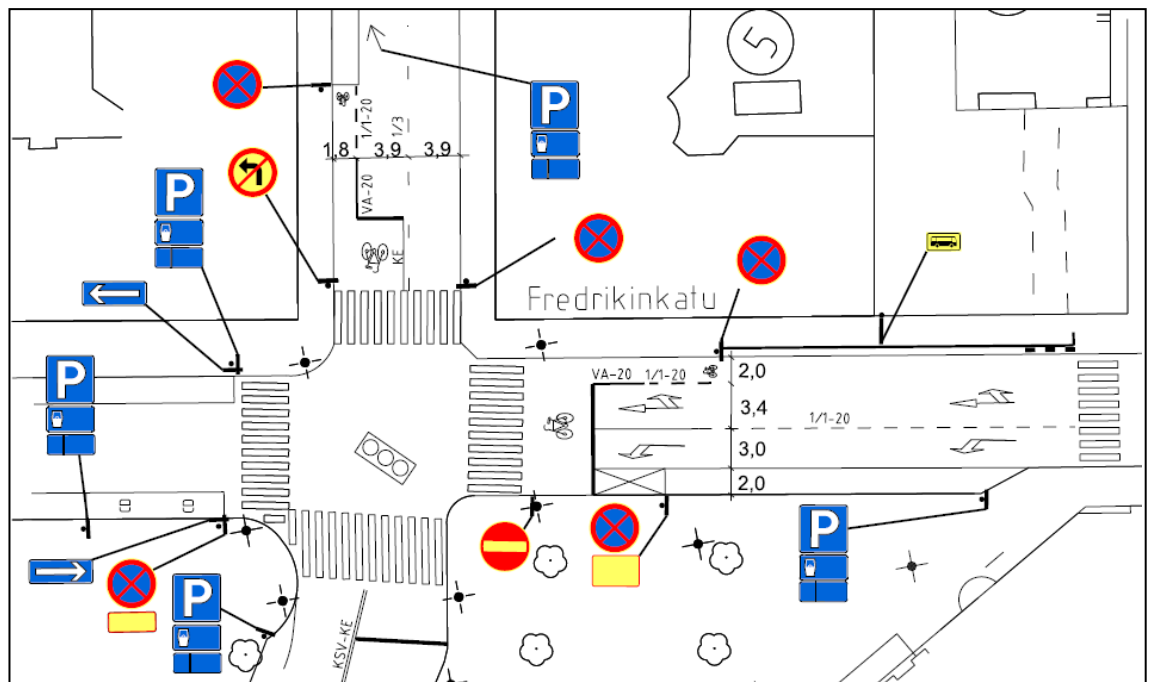
29



**Kuva 18. Fredrikinkadun pyörätaskujärjestelyt Lönnrotinkadun risteyksessä**

Kansakoulukadun risteystä lähestyttäessä Fredrikinkadulla on kaksi ajokaistaa. Vasemmanpuoleinen ajokaista on vasemmalle kääntyville ja suoraan ajaville, oikeanpuoleinen oikealle kääntyville. Fredrikinkadulle merkittyyn pyörätaskuun johtaa ajoradan reunaan merkitty kymmenmetrinen pyöräkaista, joka alkaa katkoviivamerkinnällä sitä edeltävän bussipysäkin jälkeen. Pyöräkaistan loppuosa on merkitty sulkuviivalla. Pyörätasku ulottuu rinnakkaisten ajokaistojen yli ja mahdollistaa ryhmittymisen vasemmalle kääntymistä varten punaisen valon aikana. Pyörätaskujärjestelyn tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvassa 19.

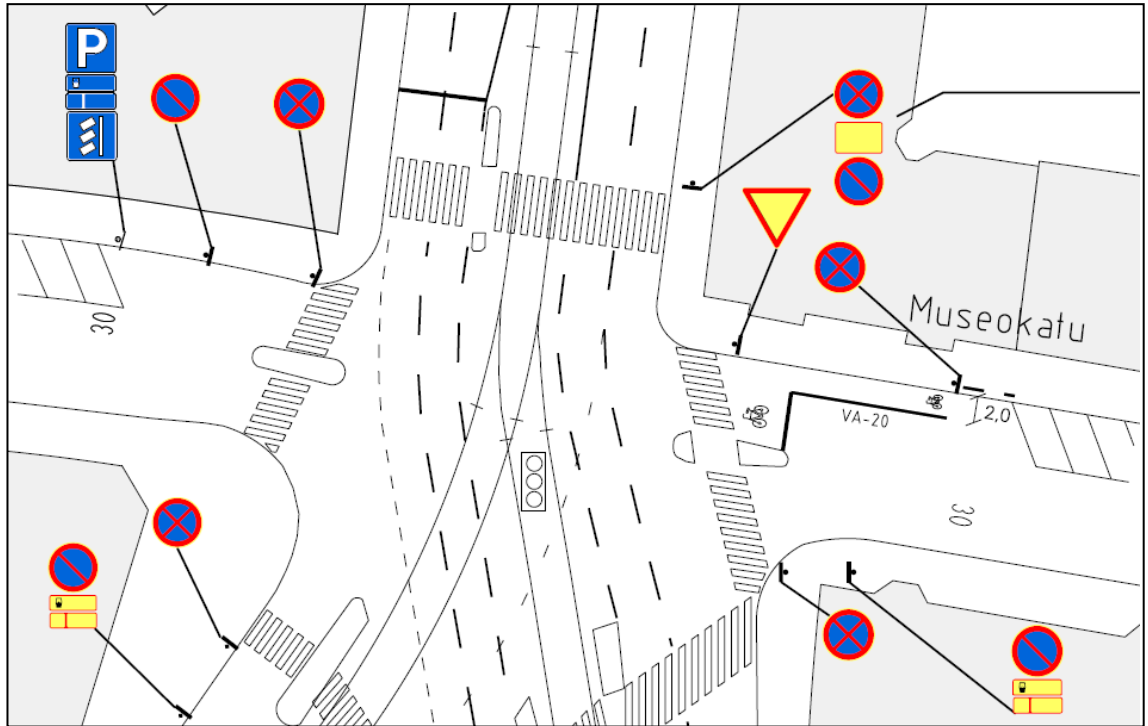
Kansakoulukadun pyörätaskulle johtaa 1,8 metriä leveä pyöräkaista, joka alkaa kadunvarsipysäköinnin päätyttyä 10 metriä ennen taskua. Pyöräkaistan alkuosa on merkitty katkoviivalla ja loppuosa sulkuviivalla. Kansakoulukatu on katuluokitukseltaan paikallinen kokoojakatu, jolla keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on noin 10 000 ajoneuvoa/vrk. Kadun nopeusrajoitus on 30 km/h.



Kuva 19. Pyörätaskujärjestelyt Fredrikinkadun ja Kansakoulukadun risteyksessä

### 5.2.5 Museokatu

Etu-Töölössä sijaitsevalle Museokadulle merkittiin kesäkuussa 2011 pyörätasku Runeberginkadun risteyksen itäiseen haaraan. Museokatu on tonttikatu, jonka nopeusrajoitus on 30 km/h. Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne pyörätaskun kohdalla on noin 1000 ajoneuvoa/vrk. Pyörätaskua lähestyttäessä kadun oikeanpuoleinen kadunvarsipysäköinti on järjestetty vinopysäköintinä, joka päättyy noin 15 metriä ennen pyörätaskua. Taskuun johtava pyöräkaista on 2,0 metriä leveä ja sulkuviivalla merkitty. Pyörätaskun vasen puoli rajautuu keskisaarekkeeseen. Pyörätaskujärjestelyn tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvassa 20.



Kuva 20. Museokadun pyörätaskujärjestely Runeberginkadun risteyksessä

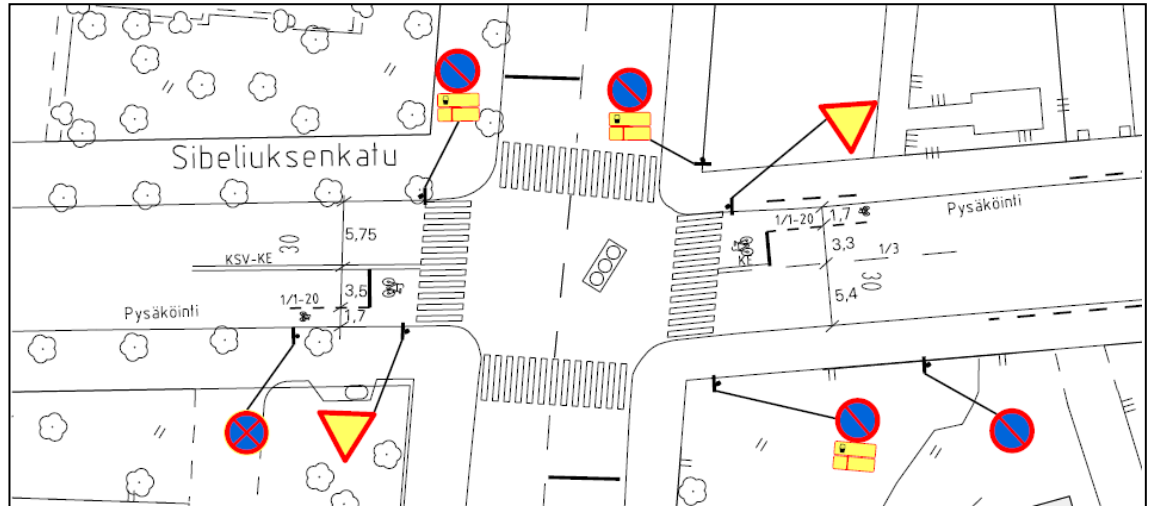
### 5.2.6 Pohjoinen Hesperiankatu

Etu-Töölössä sijaitsevalle Pohjoiselle Hesperiankadulle merkittiin kesäkuussa 2011 kaksi pyörätaskua: yksi Runeberginkadun risteykseen ja toinen Mechelininkadun risteykseen. Pohjoinen Hesperiankatu on yksisuuntainen paikallinen kokoojaku, jolla nopeusrajoitus on 30 km/h ja keskimääräinen arkivuorokausiliikenne noin 3000 ajoneuvoa/vrk pyörätaskujen kohdalla. Kadun eteläisellä puolella on vinopysäköintiä ja pohjoisella puolella pitkittäispysäköintiä. Kadun molempia pyörätaskuja edeltää ajoradan reunaan merkitty 1,7 metriä leveä pyöräkaista, joka alkaa viisi metriä ennen taskua katkoviivalla merkittynä. Pyörätaskujärjestelyjen tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvissa 21 ja 22.





pyöräkaistat ovat merkitty ajoradan reunaan ja alkavat 7-10 metriä ennen taskuja. Tope-  
liuksenkadun risteyksessä pyöräkaistamerkintöinä on käytetty katkoviivaa ja Meche-  
lininkadun puoleisessa päässä katko- ja sulkuviivaa. Pyöräkaistojen leveydet ovat 1,7  
metriä. Pyörätaskujärjestelyjen tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvissa 23 ja 24.



Kuva 23. Sibeliuksenkadun pyörätaskujärjestelyt Runeberginkadun risteyksessä



Kuva 24. Sibeliuksenkadun pyörätaskujärjestelyt Mechelininkadun risteyksessä

## 5.2.8 Töölönkatu

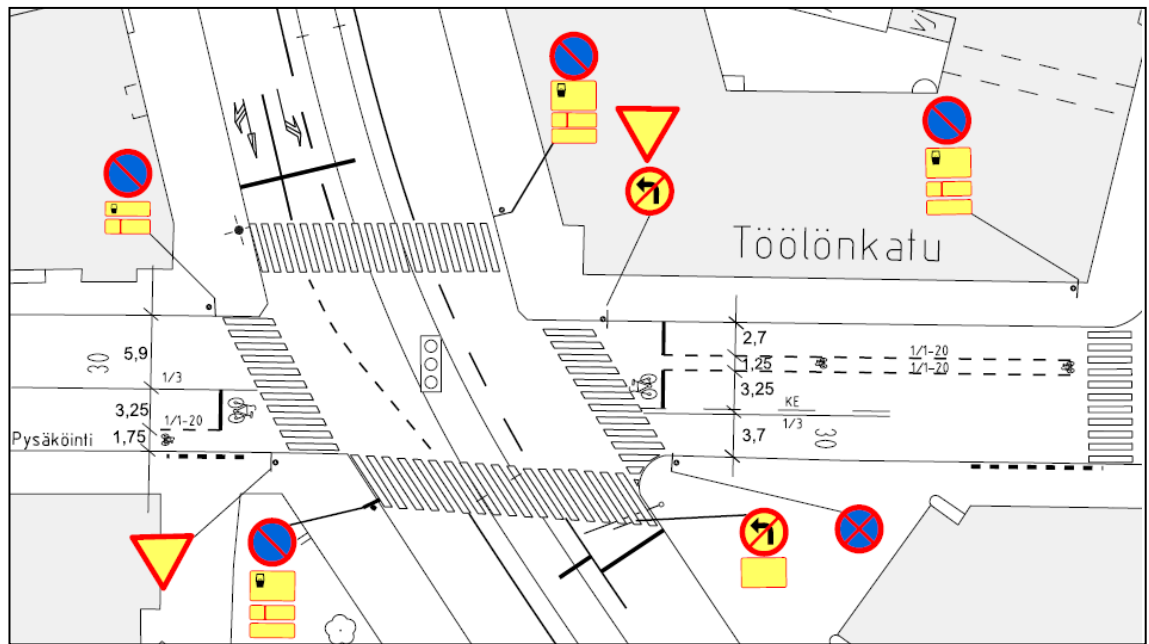
Töölönkadulle merkittiin kesäkuussa 2011 kaksi pyörätaskua Runeberginkadun risteyk-  
seen. Töölönkatu on Etu-Töölöstä Taka-Töölöön kulkeva tonttikatu, jolla on nopeusra-  
joitus 30 km/h ja keskimääräinen arkivuorokausiliikenne 3000-4000 ajoneuvoa/vrk pyö-  
rätaskujen kohdalla. Risteyksen pohjoispuolella on molemminpuolista kadunvarsi-



pysäköintiä. Eteläpuolella kadunvarsipysäköinti on risteyksen läheisyydessä toispuolisista.

Runeberginkadun risteyksen eteläiseen haaraan merkittyä pyörätaskua edeltää viimeisen korttelinvälin matkalta kadunvarsipysäköinnin viereen sijoitettu pyöräkaista. Katkoviivalla merkitty pyöräkaista on 1,25 metriä leveä. Etelästä tultaessa on kääntymiskielto vasemmalle Runeberginkadulle, joten kiilamainen pyörätasku palvelee ainoastaan suoraan ja oikealle kääntyvää pyöräliikennettä.

Risteyksen pohjoiseen haaraan merkittyä pyörätaskua edeltää ajoradan reunaan sijoitettu viisimetrisen pyöräkaista. Pyöräkaistamerkintä on tehty katkoviivalla kaistan kohdalla olevan tonttiliittymän vuoksi. Pyörätaskujärjestelyjen tarkemmat yksityiskohdat on esitetty kuvassa 25.



Kuva 25. Töölönkadun pyörätaskujärjestelyt

## 6 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

### 6.1 Videotarkastelu

Pyöräilijöiden ja muiden ajoneuvonkuljettajien käyttäytymistä selvitettiin videokuvausten avulla seuraavissa kohteissa:

- 1 Albertinkadun pyörätasku Bulevardin risteyksessä
- 2 Arkadiankadun pyörätasku Mechelininkadun risteysen itäisessä haarassa
- 3 Fredrikinkadun pyörätasku Kansakoulukadun kohdalla
- 4 Töölönkadun pyörätasku Runeberginkadun risteysen eteläisessä haarassa
- 5 Töölönkadun pyörätasku Runeberginkadun risteysen pohjoisessa haarassa

Videotarkastelulla on pyritty selvittämään kuinka pyöräilijät osaavat käyttää pyörätaskuja ja kuinka moottoriajoneuvonkuljettajat niitä kunnioittavat. Lisäksi on pyritty valaisemaan pyörätaskuihin liittyviä mahdollisia ongelmia.

Kohteiden valintaa on ohjannut pyrkimys erilaisten pyörätaskujärjestelyjen tarkasteluun. Valituissa kohteissa pyörätaskujärjestelyt eroavat toisistaan pyörätaskun leveyden (autokaistojen lukumäärässä mitattuna) ja/tai auto- ja pyöräkaistajärjestelyiden osalta. Kohteiden yksityiskohtaiset järjestelyt on esitetty luvussa 5.

Videokuvaukset suoritettiin normaaliliikenteisinä arkipäivinä 13.-21.9.2011 välisenä aikana. Tuolloin Arkadiankadun pyörätaskujen merkitsemisestä oli ennättänyt kulua noin kuukausi ja muiden pyörätaskujen merkitsemisestä reilut kolme kuukautta. Sääolosuhteet vaihtelivat eri päivinä lämpimästä viileään ja kuivasta kosteaan, mutta varsinaista sadekehiä ei kuvauspäiville osunut. Jokaisesta kuvauskohteesta taltioitiin kaksi tuntia videoaineistoa. Arkadiankadulla videokuvaus suoritettiin iltapäivällä klo 15-17 ja muissa kohteissa klo 7:45-9:45. Kuvausaikojen valinta pyrittiin tekemään niin, että kuvaukset kattaisivat mahdollisimman vilkasliikenteisen jakson pyöräilyn ja muun liikenteen osalta. Videokamera sijoitettiin aina pyörätaskusta katsottuna risteysen toiselle puolelle, jolloin kuvasta pystyi havaitsemaan pyöräilijöiden ja muiden kuljettajien liikkeet hyvissä ajoin ennen risteystä. Videokuvausten aikana kirjattiin täydentäviä havaintoja koskien poistumissuuntia, ajolinjoja ja liikennevalojen vaihteita.

Jatkokäsittelyä varten videoaineisto ja sitä täydentävät kenttähavainnot purettiin taulukkomuotoon. Jokaista valosykliä kohden kirjattiin tarkasteltavasta tulosuunnasta saapuneet pyöräilijät ja moottoriajoneuvot. Pyöräilijöiden osalta kirjattiin tiedot saapumisajasta, poistumissuunnasta, ajolinjasta, valovaiheesta, pysähtymispaikasta ja rikkeistä. Lisäksi pyrittiin havaitsemaan mahdollisia konfliktitilanteita. Moottoriajoneuvojen osalta kirjattiin poistumissuunta, eturiviin pysähtyneiden lukumäärä sekä pyörätaskujärjestelylle aiheutetut häiriötilanteet. Pysäytysviivan ylitykset (pyörätaskuloukkaukset) luokiteltiin vakavuusasteen perusteella kolmeen luokkaan. Lieviksi pyörätaskuloukkauksiksi määriteltiin tilanteet, joissa moottoriajoneuvon keula ylettyi enimmillään noin metrin verran pyörätaskun puolelle. Kohtalaisiksi pyörätaskuloukkauksiksi katsottiin tilanteet, joissa moottoriajoneuvon keula ylettyi selvästi yli metrin pyörätaskun puolelle, mutta korkeintaan puoleen väliin pyörätaskua. Tätä suuremmat pyörätaskuloukkaukset tulkittiin vakaviksi.

Koska käytettävissä ei ole vertailukelpoista videoaineistoa ajalta ennen pyörätaskuja, on tutkimus luonteeltaan laadullinen. Videoaineistosta lasketut määrälliset tunnusluvut kuvaavat erilaisten ilmiöiden yleisyyttä ja palvelevat sitä kautta laadullista tarkastelua. Aineistosta käsin pyörätaskujen toimivuutta arvioidaan peilaamalla pyöräilijöiden ja autoilijoiden edesottamuksia lainsäädännön määrittelemään sääntöjen mukaiseen liikennekäyttäytymiseen.

## 6.2 Käyttäjäkysely

### 6.2.1 Tavoitteet, toteutus ja analysointi

Otantaan perustuvan kyselyn tarjoamalla käyttäjänäkökulmalla on pyritty täydentämään videotutkimuksen objektiivista tarkastelukulmaa. Kyselyaineiston avulla on pyritty selvittämään kokevatko pyöräilijät, että pyörätaskut parantavat pyöräilyolosuhteita sekä millaisia mielipiteitä ja kokemuksia autoilijoilla on pyörätaskuista?

Pyöräilijöiden ja autoilijoiden kohderyhmille suunnattu Internet-kysely toteutettiin lokakuussa 2011. Sähköiset kyselylomakkeet koostuivat pyörätaskuja käsitelleiden kysymysten lisäksi erityyppisistä taustakysymyksistä, joiden tarkoitus oli valaista kyselyyn valikoituneiden otosten laatua. Taustakysymyksiä hyödynnettiin myös autoilijaotoksen rajaamisessa, sillä lopulliseen otokseen kelpuutettiin autoilijoista vain ne, jotka ilmoittivat kyselyä edeltäneenä aikana ajaneensa säännöllisesti sellaisella kadulla, jolle oli merkitty pyörätasku. Lisäksi edellytettiin, että oli autoa ajaessaan pannut merkille pyörätaskut. Pyöräilijöiden osalta taustakysymyksissä kartoitettiin muun muassa pyöräilytottumuksia sekä yleisiä mielipiteitä kantakaupungin pyöräilyolosuhteista. Autoilijoiden liikkumistottumuksia kartoitettiin auton, joukkoliikenteen ja polkupyörän käytön osalta. Pääosa kysymyksistä oli strukturoituja monivalinta- tai asteikkokysymyksiä. Näiden lisäksi kysely sisälsi muutamia avoimia kysymyksiä, joilla pyydettiin tarkennusta tai selitystä joihinkin monivalintakysymyksiin sekä annettiin vastaajille mahdollisuus kehitysehdotusten ja muun palautteen antamiseen. Kyselylomakkeet on esitetty liitteessä 1 ja 2.

Pyöräilijöiden kohderyhmäksi valittiin pyöräilijät, jotka ajavat pyörätaskuin merkittyjä katuja ja ovat sitä kautta päteviä arvioimaan pyörätaskujen vaikutuksia. Kohderyhmää lähestyttiin jakamalla kyselykutsuja pyörätaskullisissa risteyksissä. Pyöräilijöiden kyselykutsussa oli yksilöllinen koodi, jota vastaajalta kysyttiin kyselyn alussa. Yksilöllisellä koodilla varmistettiin, etteivät samat henkilöt vastaa useampaan kertaan ja ettei kyselyyn pääse ulkopuolisia vastauksia. Autoilijoiden kohderyhmä valittiin vastaavin perustein, mutta käytännön syistä se rajattiin Kampin kaupunginosassa asuviin, mikä helpotti kohderyhmän lähestymistä kirjeitse. Rajauksesta huolimatta voidaan olettaa, että valittu kohderyhmä edustaa kaupungissa autoilevien perusjoukkoa kohtalaisen hyvin. Olivathan pyörätaskut kyselyn aikaan ehtineet olla vain lyhyen aikaa paikoillaan, jolloin ne olivat suhteellisen uusi tuttavuus myös paikallisille autoilijoille.

Strukturoitujen kysymysten tuloksia on pääasiassa analysoitu graafisten vastausjakaumien perustella. Säännöllisesti pyöräilevien ja epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden vastausjakaumien yhteneväisyyttä on tutkittu tilastollisesti  $\chi^2$ -homogeenisuustestillä. Merkitsevyystasona on käytetty tavanomaista  $\alpha = 0,05$ .

### 6.2.2 Pyöräilijäotos

Pyörätaskujen toimintaa kartoittaneeseen kyselyyn jaettiin kolmessa risteyksessä yhteensä 114 kutsua. Jakelu suoritettiin kolmena arkiaamuna lokakuun toisella viikolla 2011. Kyselyyn vastasi 59 pyöräilijää, joista 19 vastaanotti kyselykutsun Arkadiankadun ja Mechelininkadun risteyksessä, 20 Fredrikinkadun ja Kansakoulukadun risteyksessä ja 20 Töölönkadun ja Runeberginkadun risteyksessä. Otokseen pyrittiin sisällyttämään jokainen pyörätaskullista katua ajanut pyöräilijä. Kyselykutsu pystyttiin arviolta ojentamaan vajaalle 90 %:lle ohi ajaneista pyöräilijöistä.

Kyselyyn vastanneista 53 % oli naisia. Vastaajista 47 % kuului ikäluokkaan 31-40 vuotta, 25 % ikäluokkaan 18-30 vuotta ja 20% ikäluokkaan 41-55 vuotta. Pieni osa vastaajista kuului ikäluokkaan yli 55 vuotta. Alle 18 -vuotiaita ei kyselyssä tavoitettu. Annettujen postinumeroiden perusteella noin 70 % kyselyyn vastanneista asui kyselyn aikaan kolmen kilometrin säteellä Helsingin ydinkeskustasta. Ajokortittomia ilmoitti olevansa kolme vastaajaa, eli vaivaiset 5 % kaikista vastaajista.

Pyöräilytottumuksien osalta miltei kaikki vastaajat ilmoittivat käyttävänsä polkupyörää lähes päivittäin tai useita kertoja viikossa lämpiminä vuodenaikoina. Selvästi suurimmaksi pyöräilyesteeksi ilmoitettiin lumisade, jonka yli puolet vastaajista ilmoitti olevan syy jättää polkupyörä kotiin. Vastaajista 15 % katsoi sateen olevan este omalle pyöräilylleen. Puhtaiksi kesäpyöräilijöiksi julistautui joka viides kyselyyn vastannut.

Noin neljännnes vastaajista arvioi liikenteen sietokykynsä olevan heikko ja sen seurauksena kokevansa pyöräilyn vilkkaan autoliikenteen seassa erittäin epämukavaksi. Loput vastaajista luonnehtivat liikenteen sietokykynsä vähintään kohtalaiseksi tarkoittaen sitä, että autoliikenne ei juuri aseta rajoitteita vaikka tuntisi ajoittain suurtakin epämukavuutta vilkkaassa autoliikenteessä. Selvä enemmistö ilmoitti ajavansa jalkakäytävällä vain harvoin tai ei koskaan. Syyt jalkakäytäväpyöräilyyn olivat vaihtelevia, eikä kyselyn tulosten perusteella pysty arvioimaan, kuinka liikenteen sietokyky yksilöllisellä tasolla korreloi jalkakäytävällä pyöräilyn kanssa. Noin kolmannes vastaajista sanoutui periaatteellisesti irti jalkakäytävällä ajamisesta.

Vajaat 30 % vastaajista oli osittain samaa mieltä siitä, että pyöräily on hyvin huomioitu kantakaupungin alueella. Täysin samaa mieltä oli 5 % vastaajista. Eriävän mielipiteen ilmaisi 64 % vastaajista. Toisaalta vain 20 % vastaajista oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että pyöräliikenteen järjestelyt ovat selkeät ja pyöräilijän on aina helppo tietää paikkansa liikenteessä. Tämän perusteella kantakaupungin pyöräilyolosuhteet herättävät pyöräilijöissä selvää tyytymättömyyttä.

Kaksi kolmesta kyselyyn vastanneesta ilmoitti pyöräilleensä säännöllisesti pyörätaskullisia katuja. Vajaa kolmannes ilmoitti omaavansa joitakin aikaisempia kokemuksia pyörätaskuista. Kahdelle vastaajalle pyörätaskut olivat käytännössä melko vieraita. Vastaajista 83 % oli kuullut pyörätaskuja käsiteltävän mediassa.

### 6.2.3 Autoilijaotos

Kaupungin "autoilijoita" edustavaa kohderyhmää lähestyttiin kyselykutsulla, joka liitettiin Kampin alueelle lähetettyihin asukas-pysäköintilaskuihin. Laskun mukana kyselykautsu jaettiin reiluun tuhanteen autolliseen talouteen. Kyselyyn osallistuneita oli 110, mikä kyselykutsun jakeluun suhteutettuna antaa valitettavan heikon vastausprosentin. Syynä saattaa olla, ettei laskujen liitteenä tulevia tiedotteita aina lueta. Joka tapauksessa

voidaan olettaa, ettei vaatimattomaksi jäänyt vastausprosentti sinänsä aiheuta merkittäviä vääristymiä otoksen edustavuuteen.

Koska autoileville kaupunkilaisille suunnatun kyselyn perimmäinen tarkoitus oli selvittää pyörätaskujen toimivuutta nimenomaan autoilijan näkökulmasta, kelpuutettiin varsinaiseen otokseen vain ne, jotka ilmoittivat kyselyä edeltäneenä aikana ajaneensa autolla säännöllisesti (viikoittain) sellaisella kadulla, jolla oli pyörätasku. Lisäksi edellytettiin, että vastaaja oli autoa ajaessaan pannut merkille pyörätaskut. Näin lopullisen otoksen kooksi muodostui 95, josta 73 % oli miehiä. Otokseen kuuluvien vastaajien keski-ikä oli melko korkea: 48 % kuului ikäluokkaan 41-55 vuotta ja 28 % ikäluokkaan yli 55 vuotta. Ikäluokkaan 31-40 vuotta kuului 17% ja ikäluokkaan 18-30 vuotta 6% vastaajista.

Yli 90 % vastaajista mielsi, että pyöräliikennettä tulee edistää keskustan alueella. Noin 45 % vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, ettei kestäviä kulkumuotoja tule edistää yksityisautoilun kustannuksella. 85 % vastaajista ilmoitti olevansa jokseenkin tai täysin samaa mieltä siitä, että kaupunkiympäristössä on oikein rinnastaa pyöräily muuhun ajoneuvoliikenteeseen jalankulun sijaan.

Otokseen valituista vastaajista hieman yli puolet ilmoitti kyselyä edeltäneenä aikana käyttäneensä autoa päivittäin ja loput muutaman kerran viikossa. Vuodenajoilla ei keskimäärin katsottu olevan merkittävää vaikutusta auton käyttöön. Vastaajista 61 % ilmoitti käyttävänsä joukkoliikennettä korkeintaan muutaman kerran kuukaudessa tai ei lainkaan. Viikoittaisia joukkoliikenteen käyttäjiä oli 37 %. Pyöräilytottumusten osalta 59 % ilmoitti kesäisin pyöräilevänsä keskustan alueella korkeintaan muutaman kerran kuukaudessa tai ei lainkaan. Vastaajista 34 % ilmoitti kesäaikaan pyöräilevänsä keskustan alueella muutaman kerran viikossa ja 7 % päivittäin.

Kaksi kolmesta oli kuullut tai nähnyt pyörätaskuja käsiteltävän mediassa.

## 7 Tulokset

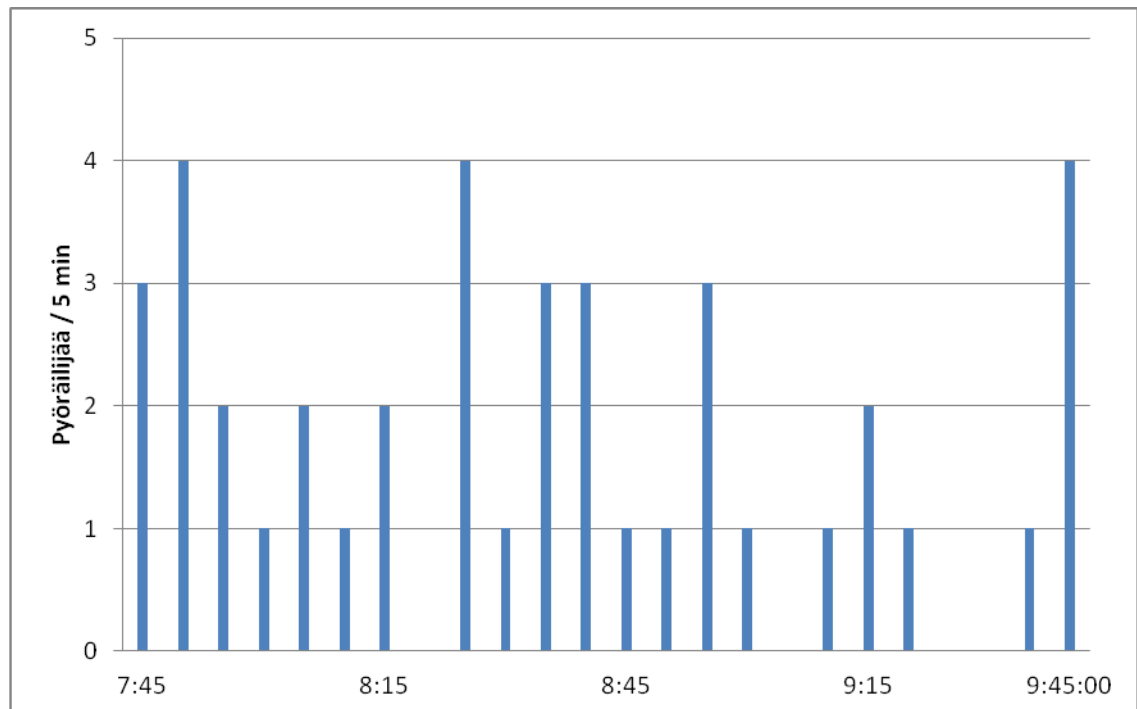
### 7.1 Videotarkastelu

#### 7.1.1 Albertinkatu

Albertinkadun ja Bulevardin risteuksen pohjoiseen haaraan merkittyä pyörätaskujärjestelyä kuvattiin torstaipäivän aamuliikenteessä 15.9.2011. Kaksituntisen tarkastelujakson aikana risteystä lähestyi pohjoisesta 41 pyöräilijää. Valtaosa pyöräilijöistä jatkoi suoraan risteuksen yli etelään. Hieman yli puolet pyöräilijöistä saapui risteysalueelle punaisen valon palaessa. Yleiset havainnot sekä pyöräliikenteen ajallinen vaihtelu on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 26.

**Taulukko 1. Yleiset havainnot Albertinkadun pyörätaskulta Bulevardilla.**

Pvm	Aika	Valo- syklit	Moottori- ajoneuvot vas/suor/oik/yht	Pyöräilijät vas/suor/oik/yht	Sukupuoli- jakauma m/n	Punaisen aikana saa- puneet pyö- räilijät
15.9.2011	7:45- 9:45	83	80/460/76/616	14/25/2/41	56/44 %	54 %



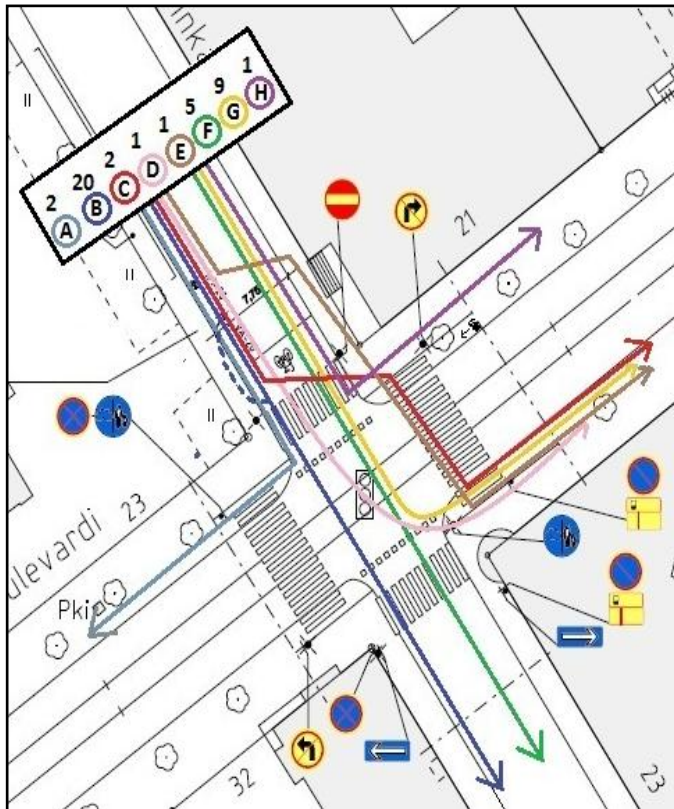
**Kuva 26. Pyöräliikenne Albertinkadulla etelään kohti Bulevardia 15.9.2011 klo 7:45-9:45.**

### Pyöräilijöiden ajolinjat

Tarkastelujakson aikana pyörätaskua pohjoisesta lähestyneille pyöräilijöille kirjattiin 8 erilaista ajolinjaa (kuva 27). Ajolinjoja vastaavista havainnoista (taulukko 2) nähdään, että vasemmalle kääntyneet pyöräilijät saapuivat yleisimmin risteykseen ajoradan vasempaan reunaan ryhmittyneinä ja liittyivät risteuksen toisella puolella Bulevardin yksisuuntaiselle pyörätielle. Vasemmalle kääntyneistä pyöräilijöistä neljä lähestyi risteystä ajoradan oikeassa reunassa. Näistä kolme saapui punaisen valon aikana, mutta jättivät hyödyntämättä pyörätaskun antaman mahdollisuuden ryhmittyä asianmukaisesti lyhyttä vasemmalle käännoä varten. Sen sijaan havaittiin, että pyöräilijät oikaisivat Bulevardin pyörätielle jakakäytävän ja suojatien kautta. Näissä tilanteissa sekä bulevardin että Albertinkadun ylittävillä suojateilla oli samanaikainen vihreä vaihe, mikä todennäköisesti houkuttelee pyöräilijöitä sääntöjen vastaiseen ajoon. Yhden vihreän valovaiheen aikana saapuneen pyöräilijän havaittiin kääntyvän suoraan vasemmalle ajoradan oikeasta reunasta.

Suoraan ajaneista pyöräilijöistä valtaosa lähestyi risteystä ajoradan oikeassa reunassa. Joka viides suoraan ajaneista polki kuitenkin ajoradan vasemmassa reunassa, mikä ei ole tarkoituksenmukaista. Yksisuuntaisella kadulla, jolla on vain yksi ajokaista, pyöräily vasemmassa laidassa ei kuitenkaan ole yksiselitteisesti kiellettyä. Syytä erikoiseen ajolinjaan on vaikea arvioida; pyörätaskulla lienee kuitenkin olematon vaikutus asiaan.

Oikealle jatkaneet pyöräilijät lähestyivät risteystä ajoradan oikeassa reunassa ja kääntyivät asianmukaisesti Bulevardin yksisuuntaiselle pyörätielle.



**Kuva 27. Pyöräilijöiden ajolinjat Albertinkadulla**

**Taulukko 2. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Albertinkadulla (suluissa punaisen valon aikana saapuneet). Sääntöjen vastaiset ajolinjat on merkitty punaisella.**

Ajolinja	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vasen	Suoraan	Oikea	Muu
A	-	-	2	-
B	-	20 (12)	-	-
C	2 (2)	-	-	-
D	1	-	-	-
E	1 (1)	-	-	-
F	-	5 (1)	-	-
G	9 (3)	-	-	-
H	1(1)	-	-	-

### Pyöräilijöiden pysähtymispaikka

Punaisen valovaiheen aikana risteykseen saapuneista vasemmalle kääntyneistä pyöräilijöistä neljä seitsemästä jatkoi risteyksen ohi pysähtymättä. Valoihin pysähtyneet pyöräilijät sijoittuivat pyörätaskun vasempaan reunaan, mutta jättivät näin tehdessään noudattamatta kaistalle merkittyä pysäytysviivaa.

Punaisen aikana saapuneista suoraan jatkaneista pyöräilijöistä vajaa kolmannes jätti pysähtymättä. Pysähtyneistä suoraan jatkaneista pyöräilijöistä suurin osa pysähtyi auto-kaistan edessä olevaan sektoriin Ao tai pyörätaskun reunaan sektoriin B. Ajoin vasenta reunaa ajaneet pyöräilijät pysähtyivät pyörätaskun vasempaan reunaan sektoriin Av. Kaikki punaisiin pysähtyneet pyöräilijät pääsivät siis etenemään pyörätaskulle asti. Pyöräilijöiden pysähtymispaikat on kuvattu taulukossa 3.

**Taulukko 3. Punaisen valon aikana saapuneiden pyöräilijöiden pysähtymispaikka.**

Pysähtymispaikka	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vas	Suor	Oik	Muu
Ao	-	5	-	-
Av	3	2	-	-
B	-	3	-	-
K	-	-	-	-
D	-	-	-	-
S	-	-	-	-
JK	-	-	-	-
Ei pysähtynyt	4	4	-	-



### Pyöräilijöiden rikkomukset ja riskikäyttäytyminen

Yleisin tarkastelujakson aikana havaittu rikkomus koskee ajamista päin punaista valoa. Suurin osa valorikkeista tapahtui kuitenkin tilanteissa, jossa rinnakkainen jalankulkuopastin näytti vihreää. Etenkin punaisissa valoissa seistessään pyöräilijät tyypillisesti ottivat lähtökäskyn rinnakkaisen suojatien jalankulkuopastimesta, joka tavanomaisesti vaihtuu vihreälle ennen samansuuntaista ajoneuvo-opastinta. Valorikkeista kaksi tapahtui tilanteissa, joissa myös rinnakkaiset jalankulkuopastimet näyttivät punaista.

Toinen yleinen rikkomus koskee pyöräilijän ajolinjoja ja ryhmittymistä. Neljässä tapauksessa pyöräilijän ajolinja kulki jalkakäytävän kautta, mikä saattaa olla seurausta jalkakäytävällä ajamisen matalasta kynnyksestä sekä jalankulkuvalojen ajoituksesta, jossa risteävien suuntien suojatiet ovat osittain samanaikaisesti vihreällä mahdollistaen vasemmalle kääntyville pyöräilijöille vaivattoman oikaisun ja aikasäästön. Yhdesti havaittu tapaus, jossa pyöräilijä kääntyi vasemmalle ajoradan oikeasta reunasta, edustaa vääränlaista ryhmittymiskäyttäytymistä. Viidesti havaittu ajolinja, jossa pyöräilijä jatkaa risteuksen yli suoraan ajoradan vasemmassa reunassa, on lainsäädännön näkökulmasta rajatapaus. Tieliikennelain 9 §:n mukaan yksisuuntaisella ajoradalla ei tarvitse ajaa oikeassa reunassa. Kun ajokaistojakin on vain yksi, voi ajoneuvon kuljettaja (pyöräilijä) periaatteessa ajaa missä kohtaa vain ajoradalla. Ongelma kuitenkin on, että muut ajoneuvon kuljettajat eivät saa ohittaa pyöräilijää oikealta (TLL 17 §).

Pysäytysviivan ylittämiseen syyllistyivät ne pyöräilijät, jotka punaisen valovaiheen aikana saapuivat pyörätaskulle ajoradan vasenta reunaa ajaen.

Tarkastelujakson aikana havaittiin kaksi identtistä konfliktitilannetta, jossa osapuolina olivat pyöräilijä ja jalankulkija. Molemmissa tapauksissa suoraan ajava pyöräilijä ylitti kovalla vauhdilla Bulevardin päin punaisia valoja tilanteessa, jossa rinnakkainen jalankulkuopastin näytti vielä vihreää. Jalankulkijan ja pyöräilijän ilmeinen törmäysvaara syntyi kun risteävä jalankulkusuunta sai vihreää ja jalankulkija astui Albertinkadun ylittävälle jälkimmäiselle suojatielle. Pyöräilijä teki molemmilla kerroilla huomattavan väistöliikkeen.

Tapaus, jossa pyöräilijä kääntyi vasemmalle ajoradan oikeaan reunaan ryhmittyneenä, voidaan myös luokitella potentiaalisesti riskikäyttäytymiseksi. Sama koskee ajamista päin punaista valoa.

### Moottoriajoneuvojen aiheuttamat häiriöt pyörätaskujärjestelylle

Kaksituntisen tarkastelujakson aikana havaittiin yhteensä 34 tapausta, jossa moottoriajoneuvo sijoittui asiattomasti pyöräkaistan puolelle. Näistä suurin osa (20 tapausta) oli tilanteita, jossa pysäkillä ajava bussi pysähtyi pyöräkaistalle. Selityksenä bussien tekemille kaistarikkeille paljastui, että pyörätaskusuunnitelman mukaista pysäkinsiirtoa ei ollut toteutettu, vaan pysäkki ja pyöräkaista sijaitsivat päällekkäin. Kahden tunnin aikana pyöräkaistan päälle pysähtynyt bussi aiheutti yhden häiriötilanteen, jossa pyöräilijä lähti kiertämään bussia jalkakäytävän kautta palaten pyörätaskuun liikennevalojen kohdalla.

Yhdeksässä tapauksessa oikealle kääntyvä auto ryhmittyi pyöräkaistan puolelle sulkuviivan päälle. Tilastollisesti tämä tarkoittaa 11 % kaikista oikealle kääntyvistä moottoriajoneuvoista. Näistä suurin osa oli lieviä tapauksia. Kahdessa tapauksessa pyöräkaistalla pysäköitiin lyhytaikaisesti.

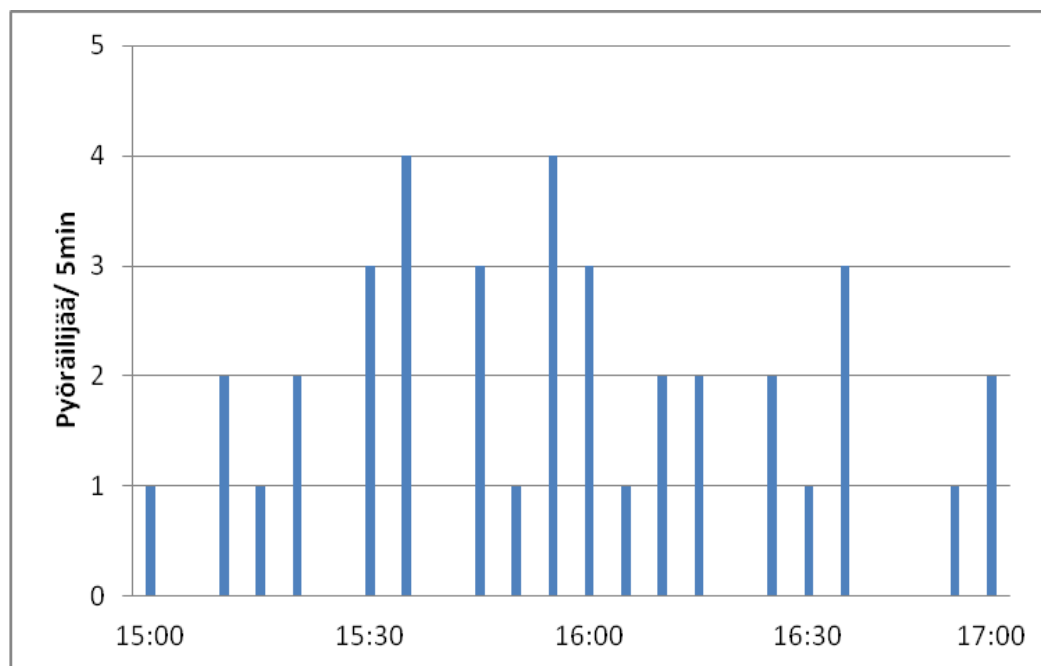
Albertinkadun leveällä yksikaistaisella ajoradalla autot ryhmittäytyivät lähes poikkeuksetta parijonoon. Eturiviin pysähtyi tarkastelujakson aikana 120 moottoriajoneuvoa, joista 15 (12,5 %) pysähtyi pyörätaskun puolelle. Valtaosa pyörätaskuloukkauksista oli luonteeltaan lieviä.

### 7.1.2 Arkadiankatu

Arkadiankadun ja Mechelininkadun risteyksen itäisen haaran pyörätaskua kuvattiin tiistaina 20.9.2011 klo 15-17. Kahden tunnin aikana rekisteröitiin 38 pyöräilijää. Vaikka pyöräilijöiden pääsuunnaksi on ajateltu Arkadiankadun jatkoa suoraan risteyksen yli, kääntyi suurin osa havaituista pyöräilijöistä vasemmalle Mechelininkadulle. Yleiset havainnot ja pyöräliikenteen ajallinen vaihtelu on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 28.

**Taulukko 4. Yleiset havainnot Arkadiankadun itäisellä pyörätaskulla Mechelininkadulla**

Pvm	Aika	Valo- syklit	Moottori- ajoneuvot vas/suor/oik/yht	Pyöräilijät vas/suor/oik/yht	Sukupuoli- jakauma m/n	Punaisen aikana saa- puneet pyö- räilijät
20.9.2011	15:00- 17:00	80	256/115/179/550	18/14/6/38	55/45 %	61 %



**Kuva 28. Pyöräliikenne Arkadiankadulla länteen kohti Mechelininkatua 20.9.2011 klo 15-17.**

### Pyöräilijöiden ajolinjat

Kahden tunnin aikana Arkadiankadun pyörätaskua idästä lähestyneille pyöräilijöille kirjattiin 10 erilaista ajolinjaa (kuva 29 ja taulukko 5). Vasemmalle kääntyvien joukossa yleisin ajolinja kulki liikennesääntöjen vastaisesti Mechelininkadun itäiselle jalkakäytävälle, joka leveytensä vuoksi ymmärrettävästi houkuttelee pyöräilijöitä ruuhka-aikana vilkkaalla kadulla. Kyseisen ajolinjan valinneet pyöräilijät myös saapuivat risteykseen joko jalkakäytävää pitkin tai ajaen Arkadiankadun yksisuuntaista pyörätietä väärään suuntaan. Muut vasemmalle kääntyjät ryhmittäytyivät Arkadiankadulla joko vasemmanpuoleiselle ajokaistalle tai ajoradan keskelle merkitylle pyöräkaistalle. Pyöräkaistaa käyttäneistä pyöräilijöistä kaksi ryhmittäytyi punaisen valon aikana oikea-oppisesti pyörätaskun vasempaan reunaan. Kolme pyöräkaistaa käyttänyttä pyöräilijää kääntyi suorasti vasemmalle ilman asianmukaista ryhmittymistä. Yhtään pitkää käännöstä vasemmalle ei havaittu.

Suoraan ajavat pyöräilijät osasivat varrattain hyvin valita sääntöjen mukaisen ajolinjan pyöräkaistaa pitkin. Muutamassa tapauksessa pyöräilijä kuitenkin koukkasi rinnakkaisen suojatien tuntumasta lähtiessään liikkeelle aikaisemmin vaihtuneen jalankulkuopastimen mukaan. Kahdessa tapauksessa suoraan jatkanut pyöräilijä lasketteli Arkadiankatua alas väärällä puolella katua yksisuuntaisella pyörätiellä.

Kuudesta oikealle kääntyneestä pyöräilijästä neljä ryhmittäytyi risteystä lähestyttäessä asianmukaisesti oikeanpuoleiselle ajokaistalle. Kaksi pyöräilijää käytti pyöräkaistaa ja ryhmittäytyi ajoradan oikeaan reunaan vasta pyörätaskussa.



**Kuva 29. Pyöräilijöiden ajolinjat Arkadiankadun itäisellä pyörätaskulla Mechelininkadun risteyksessä**

**Taulukko 5. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Arkadiankadulla (suluissa punaisen valon aikana saapuneet). Sääntöjen vastaiset ajolinjat on merkitty punaisella.**

Reitti	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vasen	Suoraan	Oikea	Muu
<b>A</b>	-	-	1(1)	-
<b>B</b>	-	-	3(1)	-
<b>C</b>	-	-	2(2)	-
<b>D</b>	-	12(8)	-	-
<b>E</b>	3(2)	-	-	-
<b>F</b>	2(2)	-	-	-
<b>G</b>	5(3)	-	-	-
<b>H</b>	-	1(1)	-	-
<b>I</b>	-	1	-	-
<b>J</b>	8(3)	-	-	-

#### Pyöräilijöiden pysähtymispaikka

Vasemmalle kääntyneistä pyöräilijöistä enemmistö pysähtyneistä sijoittui asianmukaisesti pyörätaskun vasempaan reunaan. Kahdesti vasemmalle kääntyvä pyöräilijä kuitenkin pysähtyi taskun keskelle pyöräkaistan etualalle, eli poistumissuunta huomioiden väärin. Yksi pyöräilijä pysähtyi suojatien päälle.

Suoraan ajaneista pyöräilijöistä suurin osa pysähtyi hyvään paikkaan pyörätaskun keskelle. Kahdessa tapauksessa pyöräilijä ei edennyt taskuun asti, vaan pysähtyi pyöräkaistalle, vaikka pyörätaskussa ei ollut muita pyöräilijöitä. Yksi suoraan ajava pyöräilijä pysähtyi suojatien päälle ja yksi jalkakäytävälle. Pyöräilijöiden pysähtymispaikat on kuvattu taulukossa 6.

**Taulukko 6. Punaisen valon aikana saapuneiden pyöräilijöiden pysähtymispaikka Arkadiankadulla**

Pysähtymispaikka	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vas	Suor	Oik	Muu
Ao	-	-	3	-
Av	4	-	-	-
B	2	5	-	-
K	-	2	-	-
D	-	-	-	-
S	1	1	-	-
JK	-	1	-	-
Ei pysähtynyt	3	-	1	-

### Pyöräilijöiden rikkomukset ja riskikäyttäytyminen

Polkupyörän kuljettaminen sille kuulumattomassa paikassa osoittautui yleisimmäksi rikkomukseksi Arkadiankadun pyörätaskulla. Syytä voi hakea Mechelininkadun vilkkaasta autoliikenteestä ja puutteellisista pyöräliikennejärjestelyistä. Ajoradalla ajaneet pyöräilijät osasivat keskimäärin valita ajolinjansa oikein ja ryhmittyä tarkoituksenmukaisesti. Selkeimmät ryhmittymisvirheet koskivat puutteellista ryhmittymistä vasemmalle käännästäessä. Näitä tapauksia oli kolme. Kaksi pyöräilijää pysähtyi valoissa virheellisesti suojatien päälle.

Huomattavasti ennen ajoneuvo-opastimia vihreäksi vaihtuva jalankulkuopastin houkutteli monia pyöräilijöitä harkittuun varaslähtöön. Pysäytysviivan ohitti sääntöjen vastaisesti kaikki ne kääntyvät pyöräilijät, jotka punaisen valon aikana saapuivat risteykseen ajokaistalle ryhmittyneinä.

Kaksituntisen tarkastelujakson aikana ei havaittu "läheltä piti" -tilanteita. Potentiaalisesti riskikäyttäytymiseksi voidaan punaisia päin ajamisen lisäksi luokitella ne kolme tapausta, joissa vasemmalle kääntyvä pyöräilijä oli puutteellisesti ryhmittäytynyt suoraan käännöstä varten (ajolinja E, kuva 10). Näissä tilanteissa pyöräilijä on konfliktissa vasemmalla puolellaan suoraan ajavaan nähden.

### Moottoriajoneuvojen aiheuttamat häiriöt pyörätaskujärjestelylle

Arkadiankadulla kahden ajokaistan väliin sijoitettu punertava pyöräkaista vaikutti erottuvan tehokkaasti autoilijoille. Kahden tunnin aikana havaittiin ainoastaan neljä tilannetta, jossa henkilöauto ajoi tai pysähtyi osittain pyöräkaistan päällä. Kaikissa edellä mainituissa tapauksissa henkilöauto oli ryhmittynyt vasemmanpuoleiselle ajokaistalle.

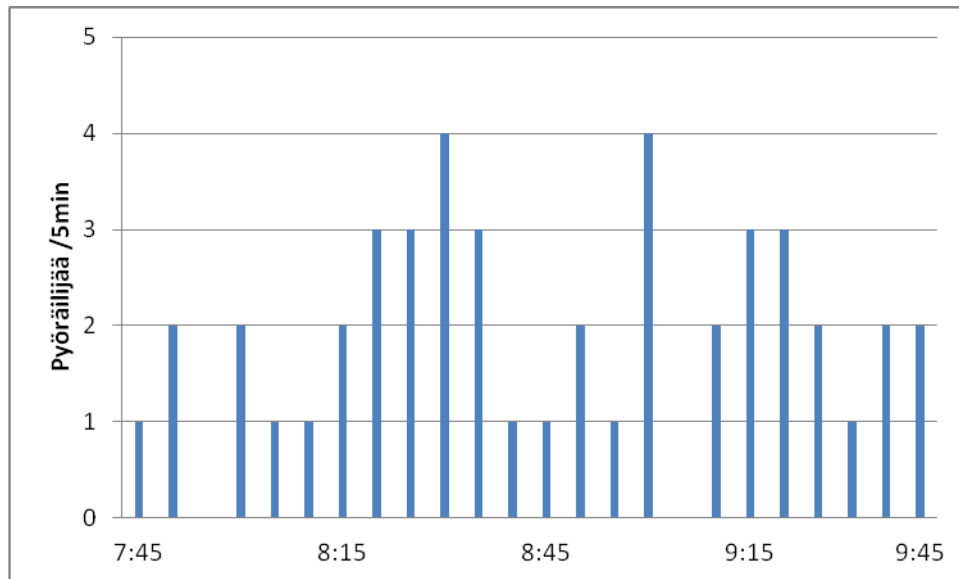
Tarkastelujakson aikana yhteensä 136 moottoriajoneuvoa pysähtyi eturiviin. Näistä 16 ylitti pysäytysviivan ollen osittain tai pahimmassa tapauksessa kokonaan pyörätaskun puolella. Näin pyörätaskun puolelle pysähtyi tilastollisesti 11,7 % eturiviin pysähtyneistä moottoriajoneuvon kuljettajista. Kaikki tapaukset yhtä lukuun ottamatta olivat lieviä.

### **7.1.3 Fredrikinkatu**

Fredrikinkadun ja Kansakoulukadun risteyksen eteläisen haaran pyörätaskua kuvattiin aamuliikenteessä tiistaina 13.9.2011 klo 7:45-9:45. Kaksituntisen jakson aikana havaittiin 45 pyöräilijää, jotka saapuivat risteykseen etelästä. Pyöräliikenteen selkeä pääsuunta oli risteyksestä suoraan Fredrikinkatua pohjoiseen. Myös suurin osa moottoriajoneuvoista jatkoi risteyksestä suoraan. Pyöräilijöistä 67 % saapui risteykseen punaisen valon aikaan. Yleiset havainnot ja pyöräliikenteen ajallinen vaihtelu on esitetty taulukossa 7 ja kuvassa 30.

**Taulukko 7. Yleiset havainnot Fredrikinkadun pyörätaskulla Kansakoulukadun kohdalla.**

Pvm	Aika	Valo- syklit	Moottori- ajoneuvot vas/suor/oik/yht	Pyöräilijät vas/suor/oik/yht	Sukupuoli- jakauma m/n	Punaisen aika- na saapuneet pyöräilijät
13.9.2011	7:45- 9:45	88	265/304/188/757	9/27/6/45	51/49 %	67 %



Kuva 30. Pyöräiliikenne Fredrikinkadulla pohjoiseen kohti Kansakoulukadun risteystä 20.9.2011 klo 15-17.

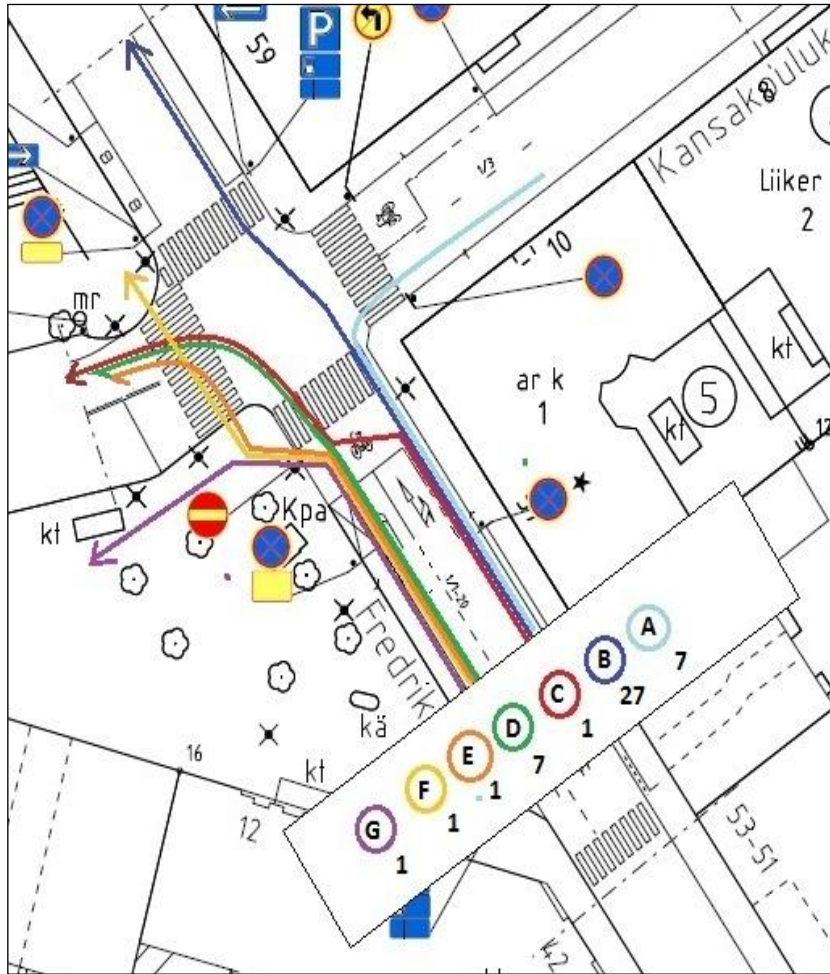
### Pyöräilijöiden ajolinjat

Fredrikinkadun pyörätaskua etelästä lähestyneille pyöräilijöille kirjattiin kahden tunnin aikana seitsemän erilaista ajolinjaa (taulukko 8 ja kuva 31). Hyvin pieni osuus näistä oli sääntöjen vastaisia. Vasemmalle kääntyneistä pyöräilijöistä suurin osa lähestyi risteystä ryhmittyneenä ajoradan vasempaan reunaan (ajolinja D). Yksi vasemmalle kääntyvä pyöräilijä saapui risteykseen ajoradan oikeassa reunassa ja ryhmittäytyi pyörätaskussa vasemmalle punaisen valon aikana. Jalkakäytävän puolelle koukkasi kaksi vasemmalle kääntyjää.

Suoraan risteuksen yli jatkaaneet pyöräilijät ryhmittäytyivät poikkeuksetta asianmukaisesti ajoradan oikeaan reunaan. Myös kaikki oikealle kääntyneet ajoivat luonnollisesti ajoradan oikeassa reunassa. Kaikki tarkastelujakson aikana havaitut pyöräilijät, jotka saapuivat risteysalueelle etelästä, ajoivat ajoradalla.

Taulukko 8. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Fredrikinkadulla (suluissa punaisen valon aikana saapuneet). Sääntöjen vastaiset ajolinjat on merkitty punaisella.

Reitti	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vasen	Suoraan	Oikea	Muu
A	-	-	7(4)	-
B	-	27(19)	-	-
C	1(1)	-	-	-
D	7 (3)	-	-	-
E	1(1)	-	-	-
F	-	-	-	1(1)
G	1	-	-	-



**Kuva 31. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Fredrikinkadulla**

### Pyöräilijöiden pysähtymispaikka

Vasemmalle kääntyneistä pyöräilijöistä viisi saapui risteykseen punaisen valon aikana. Yksi jatkoi matkaa pysähtymättä, kaksi pysähtyi pyörätaskun vasempaan laitaan ja toiset kaksi ajokaistalle autojen sekaan. Suoraan ajaneista pyöräilijöistä 19 saapui risteykseen punaisen aikana. Reilu neljännes jatkoi risteyksen yli pysähtymättä. Lopuista kahdeksan pysähtyi pyörätaskun oikeaan reunaan, neljä suojatien päälle ja kaksi pyöräkaistalle. Pyöräkaistalle pysähtyneistä toinen saapui taskulle yhden pyöräilijän jo ollessa pysähtyneenä taskun sektoriin B.

Kaikki valoissa pysähtyneet oikealle kääntyjät sijoittautuivat pyörätaskun oikeaan reunaan. Pyöräilijöiden pysähtymispaikat on kuvattu taulukossa 9.



**Taulukko 9. Punaisen valon aikana saapuneiden pyöräilijöiden pysähtymispaikka**

Pysähtymis- paikka	Pyöräilijöiden poistumis- suunta			
	Vas	Suor	Oik	Muu
Ao	-	-	-	-
Av	2	-	-	-
B	-	8	2	-
K	-	2	-	-
D	2	-	-	-
S	-	4	-	-
JK	-	-	-	1
Ei pysähtynyt	1	5	2	-

#### Pyöräilijöiden rikkomukset ja riskikäyttäytyminen

Pyöräilijöiden yleisin rikkomus koski ajamista päin punaista valoa. Suurin osa kyseisistä merkinnöistä tuli siitä, että pyöräilijät seurasivat rinnakkaista jalankulkuopastinta, joka ensimmäisen tunnin aikana vaihtui vihreäksi noin viisi sekuntia aikaisemmin kuin samansuuntainen ajoneuvo-opastin. Kuvausjakson loppupuolella valojen porrastus siinä määrin pieni, että pyöräilijöiden "varaslähtöjä" ei ollut aiheellista kirjata. Neljä kertaa pyöräilijä pysähtyi väärin suojatien päälle ja kolmessa tapauksessa pyöräilijä ajoi jalkakäytävälle tai sen kautta.

Yksi lievä konfliktitilanne kirjattiin, kun oikealle kääntynyt pyöräilijä ajoi päin punaista, pakottaen risteävästä suunnasta tulleen auton jarruttamaan. Tämä toimi muistutuksena siitä, että valojen noudattamatta jättämiseen sisältyy riskejä. Ryhmittymiseen liittyvää suoranaista riskikäyttäytymistä ei havaittu.

#### Moottoriajoneuvojen aiheuttamat häiriöt pyörätaskujärjestelylle

Kymmenen metriä ennen risteystä alkavalla pyöräkaistalla havaittiin kahden tunnin kuvausjakson aikana vain muutama häiriötilanne. Oikealle kääntyvistä autoista muutama ryhmittäytyi pyöräkaistan puolelle sulkuviivan kohdalla. Yksi autoista ryhmittyi koko leveydeltään kaksimetriselle pyöräkaistalle, mikä liikennesääntöjen mukaan on teoriassa ihan sallittua niin kauan kun ajoneuvolla ei ajeta sulkuviivan päällä (TLA 34§). Muutaman kerran havaittiin, että oikealle kääntyvä auto korjasi ajolinjaa keskemälle huomattuaan ajoradan reunassa olevan pyöräkaistan.

Pyöräkaistalle pysähdyttiin kahteen otteeseen lastausta varten. Molemmilla kerroilla auto jätettiin vinottain reunatuen päälle, jolloin pyöräkaistasta jäi noin metri vapaaksi. Lastaustoiminnasta ei näin aiheutunut mainittavaa häiriötä pyöräliikenteelle.

Pyörätaskuloukkauksia havaittiin yhteensä 10, joista suurin osa oli lieviä. Eturiviin pysähtyneitä moottoriajoneuvoja oli kahden tunnin aikana yhteensä 125, joten tilastollisesti pyörätaskuloukkaukseen syyllistyi 8 % moottoriajoneuvojen kuljettajista.

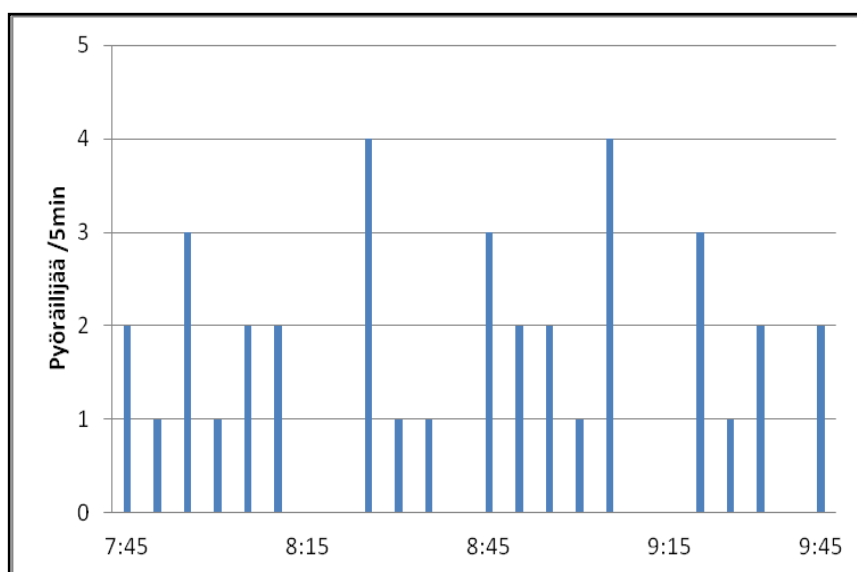


### 7.1.4 Töölönkatu (E)

Töölönkadun ja Runeberginkadun risteyksen eteläisen haaran pyörätaskua kuvattiin aamuliikenteessä keskiviikkona 14.9.2011 klo 7:45-9:45. Kahden tunnin aikana pyörätaskua lähestyi etelästä Töölönkatua pitkin 36 pyöräilijää ja yksi mopo, jota on tilastoissa käsitelty pyöräilijänä. Pyöräilijöiden pääsuunta oli odotetusti suoraan risteyksen yli pohjoiseen. Hieman yllättäen myös autoilijoista suurin osa jatkoi risteyksen yli pohjoiseen, mikä kielii vilkkaasta läpiajosta alueen tonttikaduilla. Pyöräilijöistä 83 % saapui risteykseen punaisen valon aikana. Hieman yli puolet havaituista pyöräilijöistä oli naispuolisia. Yleiset havainnot ja pyöräliikenteen ajallinen vaihtelu on esitetty taulukossa 10 ja kuvassa 32.

**Taulukko 10. Yleiset havainnot Töölönkadun eteläisellä pyörätaskulla Runeberginkadun kohdalla.**

Pvm	Aika	Valo- syklit	Moottori-ajoneuvot vas/suor/oik/yht	Pyöräilijät vas/suor/oik/yht	Sukupuoli- jakauma m/n	Punaisen aikana saapuneet pyöräilijät
14.9.2011	7:45- 9:45	85	2/183/121/306	1/32/3/36	47/53 %	83 %



**Kuva 32. Pyöräiliikenne Töölönkadun ja Runeberginkadun risteyksessä - etelästä saapuneet.**

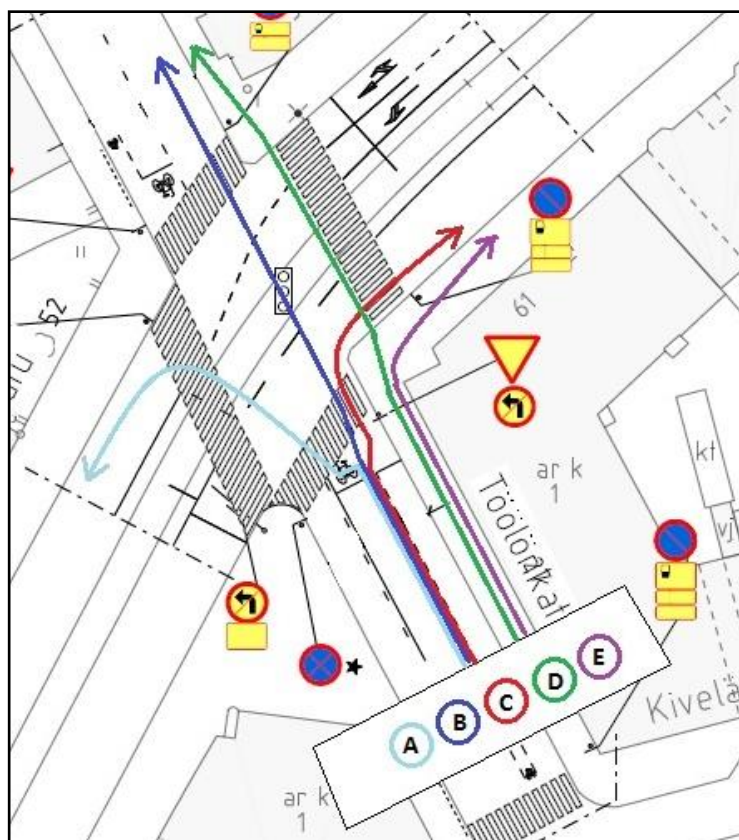
#### Pyöräilijöiden ajolinjat

Etelästä Töölönkadun pyörätaskuristeykseen saapuneille pyöräilijöille kirjattiin kahden tunnin kuvausjakson aikana viisi erilaista ajolinjaa (taulukko 11 ja kuva 33). Etelästä tultaessa on Runeberginkadulle kääntymiskielto vasemmalle, minkä vuoksi yhdesti ha-

vaittu ajolinja A on sääntöjen vastainen. Suoraan ajaneet pyöräilijät käyttivät lähes poikkeuksetta pyöräkaistaa lähestyessään risteystä. Poikkeuksena yksi pyöräilijä, joka polki jalkakäytävällä. Kolmesta oikealle kääntyneestä pyöräilijästä kaksi ajoi jalkakäytävällä.

**Taulukko 11. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Töölönkadun eteläisellä pyörätaskulla (suluissa punaisen valon aikana saapuneet). Sääntöjen vastaiset ajolinjat on merkitty punaisella.**

Reitti	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vasen	Suoraan	Oikea	Muu
<b>A</b>	1(1)	-	-	-
<b>B</b>	-	32(25)	-	-
<b>C</b>	-	-	1(1)	-
<b>D</b>	-	1(1)	-	-
<b>E</b>	-	-	2(2)	-



**Kuva 33. Pyöräilijöiden ajolinjat Töölönkadun eteläisellä pyörätaskulla**

#### Pyöräilijöiden pysähtymispaikka

Koska vasemmalle kääntyminen on tarkastelukohteessa kielletty, jäi pyörätaskun vasen laita luonnollisesti vähälle käytölle. Suoraan risteysen yli jatkaneista pyöräilijöistä suu-

rin osa (9 havaintoa) sijoittui pysähtyessään pyörätaskun keskiosaan sektoriin B. Miltei yhtä moni (7 havaintoa) pysähtyi reunatuen tuntumaan pyörätaskun oikeaan laitaan, mikä risteyksen toisella puolella jatkuvan kadunvarsipysäköinnin vuoksi on vähemmän suositeltavaa. Kuusi pyöräilijää pysähtyi pyöräkaistalle taskun tuntumaan; kolmesti ilman, että pyörätaskussa oli muita pyöräilijöitä. Kaksi suoraan ajanutta pysähtyi suojatien päälle, yksi jalkakäytävälle ja yksi ajoi risteyksen yli punaisilla pysähtymättä.

Oikealle kääntyneistä pyöräilijöistä yksi pysähtyi oikeaoppisesti pyörätaskun oikeaan reunaan. Kaksi jalkakäytävällä pyöräillyttä oikealle kääntyjää jatkoi matkaansa pysähtymättä. Pyöräilijöiden pysähtymispaikat on kuvattu taulukossa 12.

**Taulukko 12. Punaisen valon aikana saapuneiden pyöräilijöiden pysähtymispaikka**

Pysähtymis-paikka	Pyöräilijöiden poistumis-suunta			
	Vas	Suor	Oik	Muu
Ao	-	7	1	-
Av	1	-	-	-
B	-	9	-	-
K	-	6	-	-
D	-	-	-	-
S	-	2	-	-
JK	-	1	-	-
Ei pysähtynyt	-	1	2	-

### Pyöräilijöiden rikkomukset ja riskikäyttäytyminen

Enemmistö punaisissa valoissa odottaneista pyöräilijöistä lähti liikkeelle rinnakkaisen jalankulkuopastimen vihreällä, joka vaihtui alussa noin sekunnin ja myöhemmin useita sekunteja ennen ajoneuvojen vihreää. Räikeitä punaisia päin ajamisia havaittiin vain yksi. Pysähtyessään ja ryhmittäytyessään pyöräilijät toimivat keskimäärin moitteettomasti. Ainoat ajoradalla tapahtuneet virheet koskivat pysähtymistä suojatien päälle. Jalkakäytävällä pyöräilyä esiintyi suhteellisen vähän.

Pyöräilijöiden ja muiden liikkujien välisiä konfliktitilanteita ei tarkastelujakson aikana havaittu, mutta jalkakäytävällä pyöräilleet aiheuttivat potentiaalisen törmäysvaaran kadunkulman puutteellisen näkemän vuoksi.

### Moottoriajoneuvojen aiheuttamat häiriöt pyörätaskujärjestelylle

Töölönkadun eteläisellä pyörätaskulla havaittiin tarkastelujakson aikana vain vähän häiriötilanteita. Havainnot osoittivat, että selkeimmän häiriöriskin muodostavat oikealle kääntyvät moottoriajoneuvot, jotka tosin saavat käyttää pyöräkaistaa ryhmittäytymiseen. Kuitenkin havaittiin, että vain harva kääntyvä auto ryhmittäytyi pyöräkaistan puolelle tavalla, joka olisi merkittävästi haitannut pyöräilijän etenemistä. Suoraan ajavien autoilijoiden toimesta pyöräkaistan puolelle lipsahdettiin kolmesti.

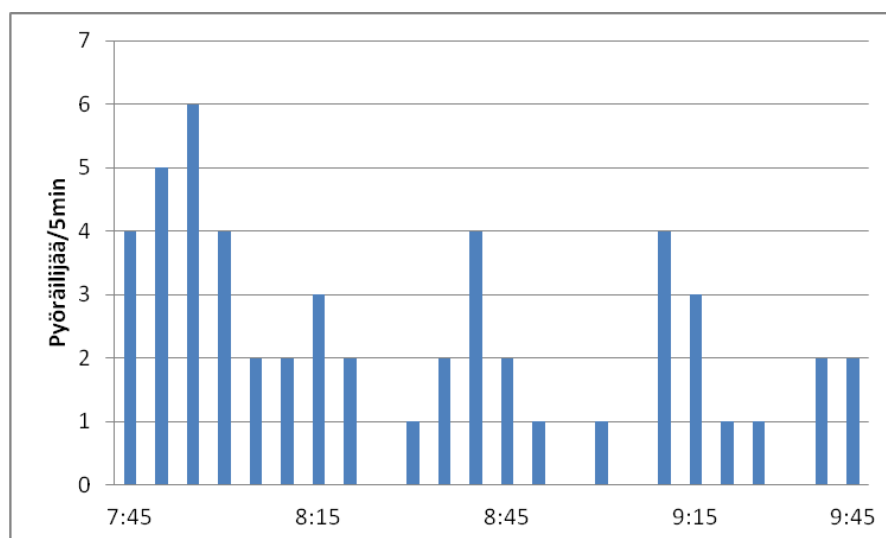
Punaisiin valoihin pysähtyneet moottoriajoneuvon kuljettajat kunnioittivat pyörätaskua verrattain hyvin. Valoissa ensimmäisenä seisseistä moottoriajoneuvoista (yhteensä 81 ajoneuvoa) pyörätaskun puolelle pysähtyi seitsemän: kuusi autoa ja yksi moottoripyörä. Pyörätaskuloukkaukseen syylistyi näin vajaan 9 % moottoriajoneuvon kuljettajista.

### 7.1.5 Töölönkatu (P)

Töölönkadun ja Runeberginkadun risteyksen pohjoisen haaran pyörätaskua kuvattiin aamuliikenteessä keskiviikkona 21.9.2011 klo 7:45-9:45. Kahden tunnin aikana risteykseen saapui pohjoisen suunnasta 52 pyöräilijää. Suurin osa pyöräilijöistä jatkoi risteyksen yli suoraan etelään päin. Sama pääsuunta havaittiin myös autoliikenteelle, josta suoraan ajavia oli lähes kolme kertaa enemmän kuin vasemmalle ja oikealle kääntyviä yhteensä. Pyöräilijöistä 75 % saapui risteykseen punaisen valon aikana. Hieman yli puolet havaituista pyöräilijöistä oli naispuolisia. Yleiset havainnot ja pyöräliikenteen ajallinen vaihtelu on esitetty taulukossa 13 ja kuvassa 34.

**Taulukko 13. Yleiset havainnot Töölönkadun pohjoisella pyörätaskulla Runeberginkadun kohdalla.**

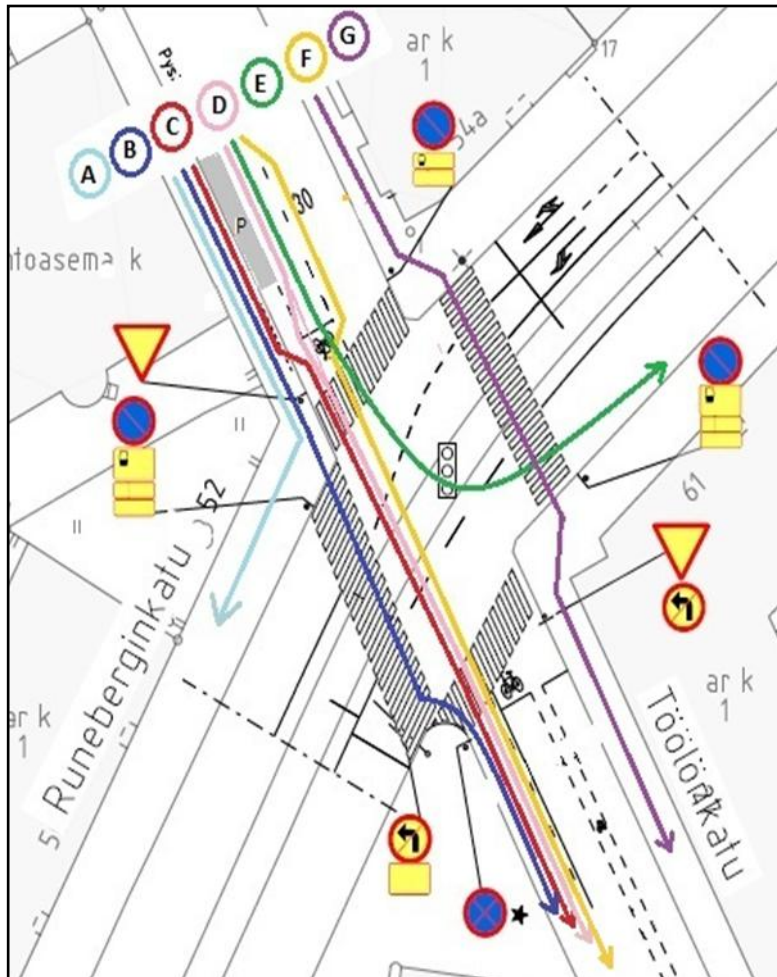
Pvm	Aika	Valo- syklit	Moottori- ajoneuvot vas/suor/oik/yht	Pyöräilijät vas/suor/oik/yht	Sukupuoli- jakauma m/n	Punaisen aikana saa- puneet pyö- räilijät
21.9.2011	7:45- 9:45	85	41/285/63/389	2/42/8/52	46/54 %	75 %



**Kuva 34. Pyöräliikenne Töölönkadun ja Runeberginkadun risteyksessä - pohjoisesta saapuneet.**

### Pyöräilijöiden ajolinjat

Risteystä pohjoisesta lähestyneillä pyöräilijöillä havaittiin yhteensä seitsemän erilaista ajolinjaa (kuva 35). Taulukosta 14 nähdään, että jalkakäytävällä pyöräiltiin hyvin yleisesti. Erityisesti ongelmaryhmäksi voidaan nostaa oikealle kääntyneet pyöräilijät, joista yksikään ei ajanut sääntöjen mukaisesti ajoradalla. Voidaan arvella, että havaittuun käyttäytymiseen vaikuttaa Runeberginkadun leveä jalkakäytävä ja vilkas autoliikenne sekä liikennevalon ohittamismahdollisuus. Toisaalta jalkakäytävällä havaittiin myös moni suoraan ajanut pyöräilijä, mikä viitanee risteuksen ja pyörätaskun huonoon saavutettavuuteen. Käsitystä vahvistaa se, että moni pyöräilijä siirtyi kentällä tehtyjen havaintojen perusteella jalkakäytävälle vasta vähän ennen risteystä. Suoraan ajaneet "jalkakäytäväpyöräilijät" siirtyivät yhtä poikkeusta lukuun ottamatta aina takaisin ajoradalle risteuksen yli päästyään. Poikkeuksena oli yksi pyöräilijä, joka ajoi Töölönkadun idän puoleista jalkakäytävää. Suurin osa suoraan ajaneista pyöräili sääntöjen mukaisesti ajoradalla. Yksi tosin ohitti valoissa seisoneet autot vastaan tulevien puolelta.



Kuva 35. Pyöräilijöiden ajolinjat Töölönkadun pohjoisella pyörätaskulla

**Taulukko 14. Pyöräilijöiden ajolinjat ja niitä vastaavat havainnot Töölönkadun pohjoisella pyörätaskulla (suluissa punaisen valon aikana saapuneet). Sääntöjen vastaiset ajolinjat on merkitty punaisella.**

Reitti	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vasen	Suoraan	Oikea	Muu
<b>A</b>	-	-	8(6)	-
<b>B</b>	-	8(5)	-	-
<b>C</b>	-	2(1)	-	-
<b>D</b>	-	29(23)	-	-
<b>E</b>	2(1)	-	-	-
<b>F</b>	-	2(2)	-	-
<b>G</b>	-	1(1)	-	-

#### Pyöräilijöiden pysähtymispaikka

Kaikki punaisiin valoihin pysähtyneet pyöräilijät olivat yhtä vasemmalle kääntynyttä lukuun ottamatta suoraan risteyksen yli jatkaneita. Vasemmalle kääntynyt pyöräilijä sijoittui pyörätaskun vasemmalle puolelle suoran käännöksen edellyttämällä tavalla. Suoraan jatkaneista pyöräilijöistä suurin osa (8 havaintoa) pysähtyi pyörätaskun oikeaan reunaan, mikä mahdollistaa hyvän ajolinjan risteyksen toiselle puolelle, jossa ei ole kadunvarsipysäköintiä etelään vievällä kaistalla. Viisi suoraan jatkanutta pyöräilijää sijoittui hieman keskemmälle taskuun sektoriin Ao. Neljä pyöräilijää pysähtyi suojatien alueelle (S), ja yksi pyöräilijä jäi odottamaan valojen vaihtumista pyöräkaistan alueelle (B). Loput ajoradalla ajaneista pyöräilijöistä (7 havaintoa) pysähtyivät autojen sekaan alueelle D. Viisi jalkakäytävällä ajanutta pyöräilijää jäi odottamaan valojen vaihtumista jalkakäytävälle (JK). Kaksi suoraan ajanutta pyöräilijää ajoi päin punaista pysähtymättä.

Oikealle kääntyneet pyöräilijät (jalkakäytävällä) eivät pysähtyneet punaisiin valoihin. Pyöräilijöiden pysähtymispaikat on kuvattu taulukossa 15.

**Taulukko 15. Punaisen valon aikana saapuneiden pyöräilijöiden pysähtymispaikka**

Pysähtymis-paikka	Pyöräilijöiden poistumissuunta			
	Vas.	Suor.	Oik.	Muu
Ao	-	5	-	-
Av	1	0	-	-
B	-	8	-	-
K	-	1	-	-
D	-	7	-	-
S	-	4	-	-
JK	-	5	-	-
Ei pysähtynyt	-	2	6	-

### Pyöräilijöiden rikkomukset ja riskikäyttäytyminen

Tarkastelukohteessa havaittiin huomattava määrä jalkakäytävällä pyöräilyä. Ilmiö kytkeytyi etenkin oikealle kääntymiseen, mutta jalkakäytäviä hyödynsi myös moni suoraan ajava. Punaisia päin ajoi kaksi pyöräilijää, mitä voidaan pitää suhteellisen vähäisenä. Lukuun ei tässä tapauksessa huomioida oikealle kääntyneitä, jotka ohittivat ajoneuvojen pääopastimen jalkakäytävän puolelta. Koska ajoneuvo-opastin ja rinnakkainen jalankulkuopastin vaihtuivat lähes samanaikaisesti, ei jalankulkuopastimen vihreällä otettuja "varaslähtöjä" kirjattu.

Ajoradalla ajaneiden pyöräilijöiden ajolinjoissa ja ryhmittymiskäyttäytymisessä ei havaittu merkittäviä ongelmia. Yksi havaittu tapaus, jossa pyöräilijä ohitti autojonon vastaantulevien kaistaa ajaen, voidaan luokitella riskikäyttäytymiseksi. Muutama suojatien puolelle pysähtynyt pyöräilijä syyllistyi pieneen rikkomukseen.

Tarkastelujakson aikana ei havaittu selkeitä konfliktitilanteita. Jalkakäytävällä pyöräilyyn liittyi kuitenkin pääsääntöisesti selvä konfliktiriski, sillä kadunkulman puutteelliset näkemät eivät anna riittävästi reaktioaikaa, mikäli pyöräilijä ja jalankulkija saapuisivat kadunkulmaan samanaikaisesti.

### Moottoriajoneuvojen aiheuttamat häiriöt pyörätaskujärjestelylle

Töölönkadun pohjoiselle pyörätaskulle johtavalla lyhyellä pyöräkaistalla ei havaittu sääntöjen vastaista ryhmittymiskäyttäytymistä. Kuitenkin oli verrattain yleistä, että autoilijat kiersivät edessään olevia vasemmalle kääntyjiä pyöräkaistan puolelta. Näissä tilanteissa pyörätaskun läheisyydessä ei ollut pyöräilijöitä, mutta tilanne saattaisi toistua myös pyöräilijän läsnä ollessa, jolloin havaittuun käyttäytymiseen liittyisi selvä häiriövaikutus pyöräilijän näkökulmasta arvioituna.

Pyörätaskuloukkauksia havaittiin yhteensä 9, joista suurin osa lieviä. Kahteen räikeämpään tapaukseen liittyi valojen vaihtuminen punaiselle, jolloin pyörätaskun kohdalla ollut auto joutui jäämään paikoilleen. Eturiviin pysähtyneitä moottoriajoneuvoja oli kahden tunnin aikana yhteensä 83, joten tilastollisesti pyörätaskuloukkaukseen syyllistyi 10,8 % moottoriajoneuvojen kuljettajista.

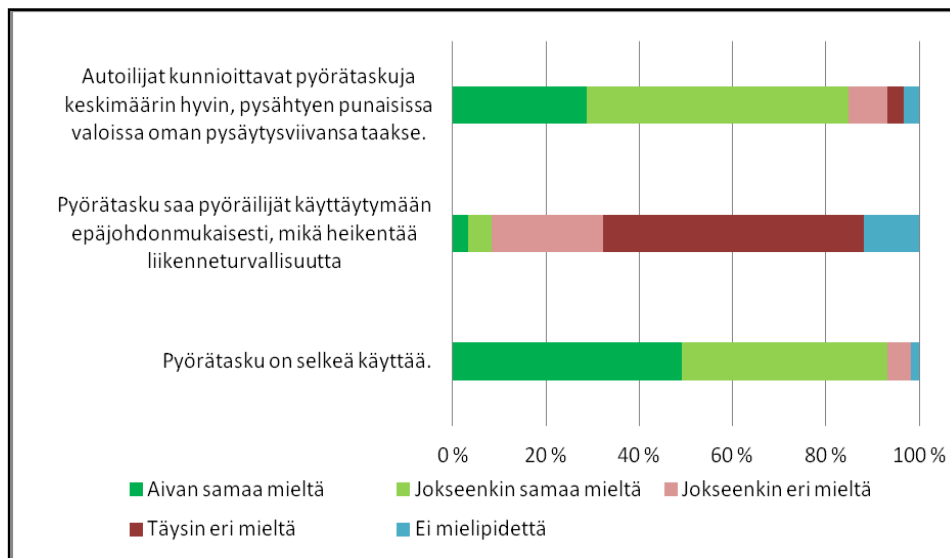
## **7.2 Käyttäjäkysely pyöräilijöille**

### **7.2.1 Yleiset mielipiteet pyörätaskujen toimivuudesta**

Pyöräilijöiden näkemyksiä pyörätaskujen toimivuudesta kartoitettiin tiedustelemalla mielipidettä yhdeksään väittämään, joista kuusi koski yleisesti pyörätaskujärjestelyjen käytettävyyttä ja vaikutuksia, ja loput kolme spesifisesti juuri sen katuosuuden pyörätaskujärjestelyä/-järjestelyitä, jossa kyselykutsu vastaanotettiin. Viimeksi mainitut väittämät koskivat pyörätaskujen vaikutusta pyöräilyn sujuvuuteen, turvallisuuteen ja yleisiin olosuhteisiin tapauskohtaisesti Arkadiankadulla, Fredrikinkadulla ja Töölönkadulla.

Pyörätaskujen käytettävyyttä koskevat mielipiteet ovat enimmäkseen positiivisia (kuva 36). Yli 90 % vastaajista on täysin tai jokseenkin samaa mieltä väitteestä, että pyörätaskut ovat selkeitä käyttää. Noin 80 % vastaajista katsoo, etteivät pyörätaskut aiheuta pyöräilijöiden keskuudessa epäjohtonmukaista käyttäytymistä, mikä saattaisi heikentää liikenneturvallisuutta. Pyöräilijöiden mielipiteiden perusteella myös autoilijoiden kunioitus pyörätaskuja kohtaan on keskimäärin hyvää.





**Kuva 36. Pyöräilijöiden mielipiteet koskien pyörätaskujen käytettävyyttä**

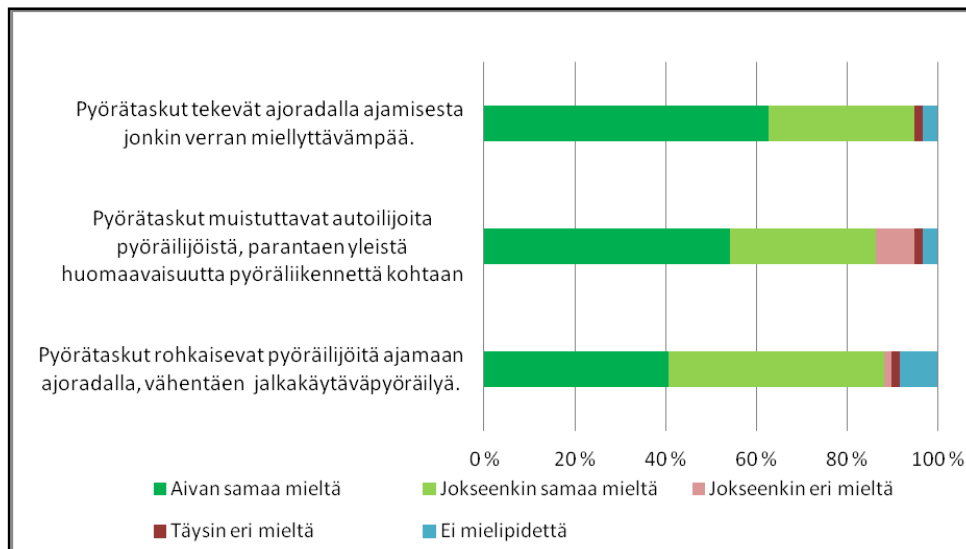
Tilastoja arvioitaessa on kuitenkin muistettava, että pyöräilijöiden mielipiteet edustavat subjektiivista näkökantaa. Pyöräilijä saattaa uskoa pyörätaskun käyttämisen olevan selkeää, vaikka oma oikeana pidetty ajotyyli ei olisikaan täysin lain kirjaimen mukainen. Tästä esimerkkinä seuraava kommentti:

*"Autoilijat eivät tunnu aina tietävän, kuinka suhtautua pyörätaskuihin. Esim. kun käännyin Arkadiankadulta vasemmalle Mechelininkadulle, saat-  
taa takaa tuleva, suoraan jatkava auto ohittaa minut vasemmalta puolelta,  
vaikka olen näyttänyt suuntamerkkiä."*

Edellä kuvatussa tilanteessa on todennäköisesti kyse vääränlaisesta ryhmittymisestä käännäyttäessä vasemmalle; tilanne, joka esiintyi kolmasti myös Arkadiankadun videotarkastelussa. Pyöräilijä ei yksinkertaisesti ole valinnut asianmukaista ajolinjaa suhteessa suoraan ajaviin.

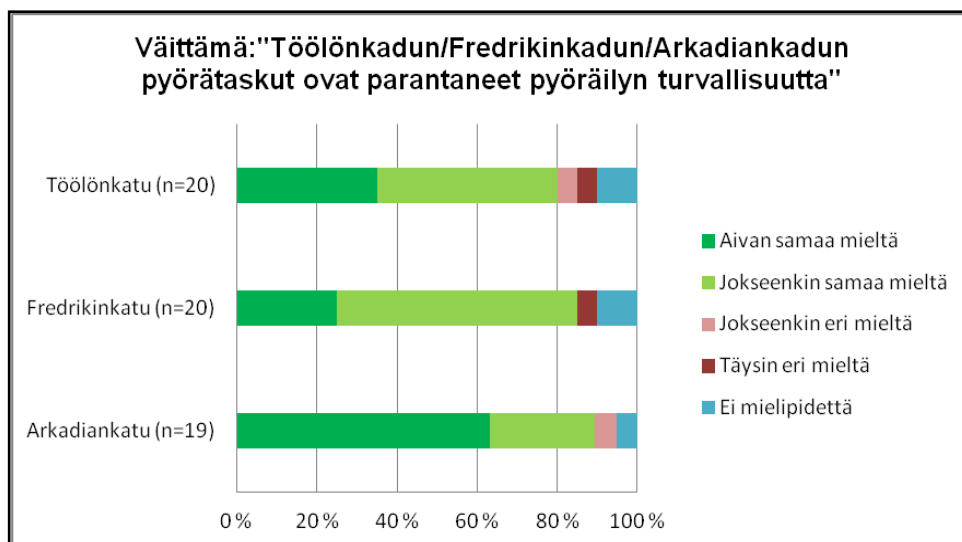
Pyöräilijöiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksista pyöräliikenteeseen sekä laajemmin pyöräilyolosuhteisiin ovat myös varsin myönteisiä (kuva 37). Miltei 90 % vastaa-  
jista mieltää pyörätaskujen rohkaisevan pyöräilijöitä ajamaan ajoradalla lainvastaisen jalkakäytävällä pyöräilyn sijaan. Selkeä enemmistö kokee, että pyörätaskut muistuttavat autoilijoita pyöräilijöiden läsnäolosta, parantaen yleistä huomaavaisuutta pyöräliiken-  
nettä kohtaan. Tätä kautta pyöräilijät mieltävät lähes yksimielisesti, että pyörätaskut tekevät ajoradalla ajamisesta jonkin verran miellyttävämpää.





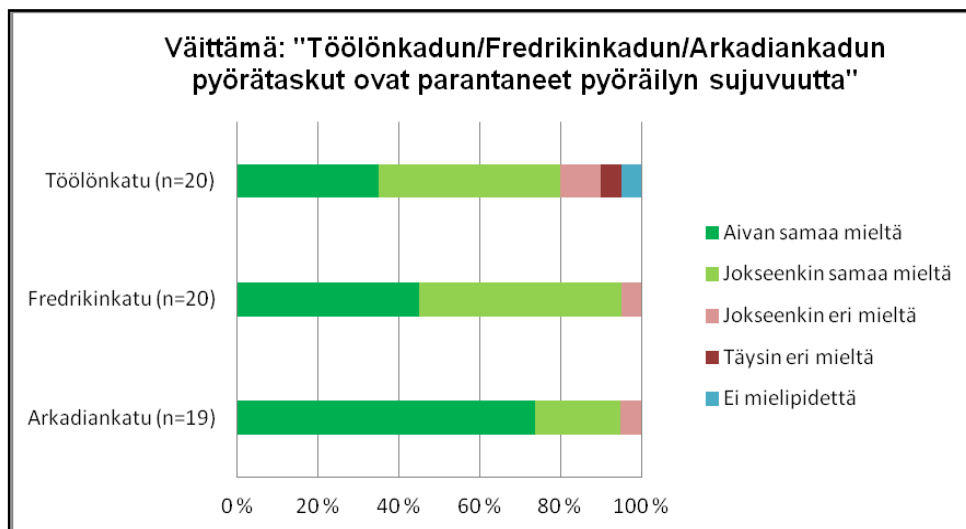
**Kuva 37. Pyöräilijöiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräliikenteeseen ja pyöräilyolosuhteisiin**

Pyöräilijöiden näkemykset pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilyn turvallisuuteen ovat hyvin samansuuntaisia niillä kolmella kadulla, joiden kohdalla asiaa tiedusteltiin. Kuvasta 38 voidaan havaita, että 80-90 % pyöräilijöistä on täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että pyörätaskujen merkitseminen on parantanut pyöräilyn turvallisuutta Arkadiankadulla, Fredrikinkadulla ja Töölönkadulla. Täysin eri mieltä oli Fredrikinkadulla ja Töölönkadulla 5 % vastaajista (=1 vastaaja); Arkadiankadulla yksikään pyöräilijä ei täysin eriävää mielipidettä esittänyt.



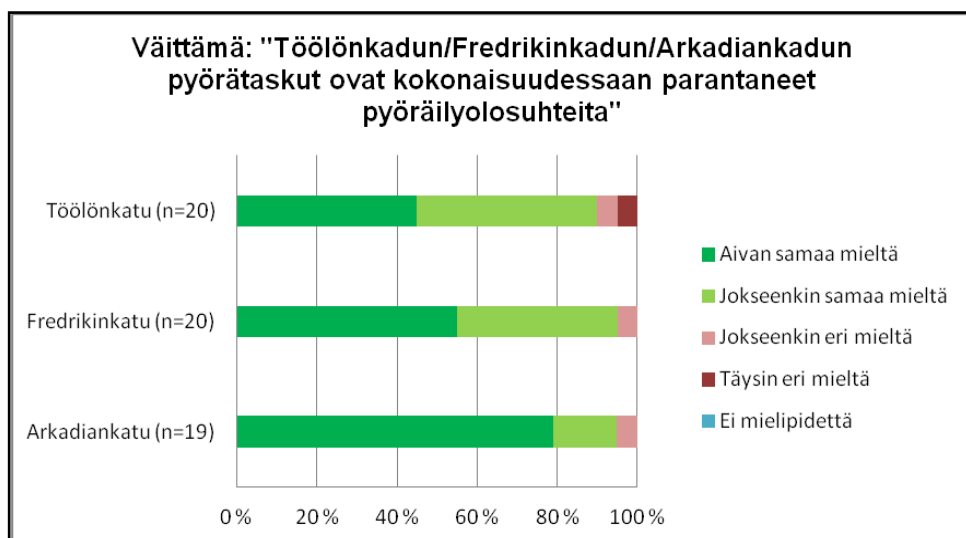
**Kuva 38. Pyöräilijöiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilyn turvallisuuteen Töölönkadulla, Fredrikinkadulla ja Arkadiankadulla.**

Pyörätaskujen merkitsemisen katsottiin pääosin myös parantaneen pyöräilyn sujuvuutta. Arkadiankadulla ja Fredrikinkadulla 95 %, ja Töölönkadulla 90 % pyöräilijöistä oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että sujuvuus oli parantunut (kuva 39).



**Kuva 39. Pyöräilijöiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilyn sujuvuuteen Töölönkadulla, Fredrikinkadulla ja Arkadiankadulla.**

Kaiken kaikkiaan pyöräilijät kokevat, että pyörätaskujärjestelyillä on hyvin positiivinen kokonaisvaikutus pyöräilyolosuhteisiin (kuva 40). Parhain arvosana annettiin Arkadiankadun järjestelyille. Fredrikinkadun ja Töölönkadun pyörätaskujärjestelyt saivat osakseen hieman varauksellisempaa kannatusta. Töölönkadulla pyörätaskujärjestelyt eivät erään kommentin perusteella ole parantaneet pyöräilyolosuhteita kadun hiljaisen liikenteen vuoksi.



**Kuva 40. Pyöräilijöiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilyolosuhteisiin Töölönkadulla, Fredrikinkadulla ja Arkadiankadulla.**

### 7.2.2 Esitettyjä ongelmia ja kehitysehdotuksia

Käyttäjäkyselyssä saatu vapaamuotoinen palaute sisälsi runsaasti risuja ja ruusuja sekä yksittäisiä kehitysehdotuksia. Seuraavat ongelmat nostettiin esille useammassa palautteessa:

- Pyörätaskuun ei aina pääse liian lyhyestä pyöräkaistasta johtuen (10 mainintaa)
- Pyörätaskuun johtavalle pyöräkaistalle pysäköidään (4 mainintaa)
- Risteyksen toisella puolella ei ole omaa tilaa pyöräilijöille; autojen eteen valoissa edenneet pyöräilijät joutuvat valoista lähdetessä koukkaamaan autojen eteen (2 mainintaa)
- Autoilijat käyttävät pyörätaskuun johtavia kaistoja ryhmittymiseen (2 mainintaa)

Vastaavasti esitettiin seuraavia kehitysehdotuksia:

- Tarvitaan pidempiä pyöräkaistoja helpottamaan pääsyä pyörätaskuun.
- Pyörätaskujen yhteyteen voisi lisätä ajokaistojen keskellä olevia pyöräkaistoja; tarpeen vaatiessa kapeitakin
- Tarvitaan tehostettu pysäköinninvalvonta kitkemään luvatonta pysäköintiä pyöräkaistan päältä
- Pyörätaskuille ja -kaistoille voidaan antaa selkeästi erottuva väri, jotta autoilijat huomioisivat ne paremmin.

Kaikki vapaamuotoinen palaute on esitetty liitteessä 3.

## 7.3 Käyttäjäkysely autoilijoille

### 7.3.1 Mielenpitoet pyörätaskujen toimivuudesta

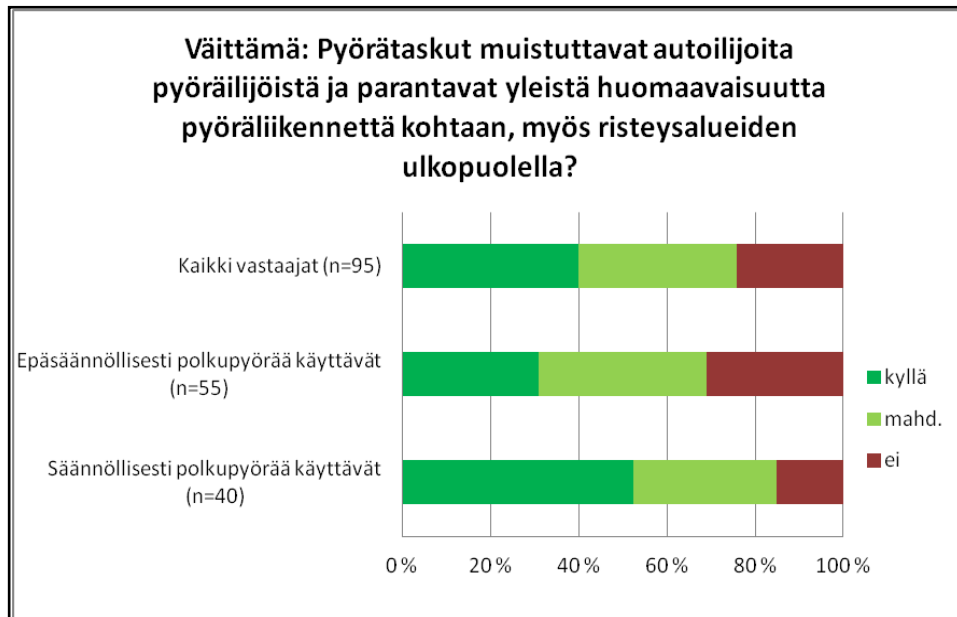
Kampin kaupunginosassa asuvien, autoa käyttävien kaupunkilaisten pyörätaskukokemuksia ja niihin liittyviä näkemyksiä selvitettiin kysymällä mielipidettä kuuteen kysymykseen, jotka koskivat pyörätaskujen vaikutuksia autoilijoiden ja pyöräilijöiden käyttäytymiseen, pyöräilyn turvallisuuteen sekä autoliikenteeseen yleensä. Koska on oletettavaa, että autoilijoiden yksilölliset pyöräilytottumukset vaikuttavat yleiseen suhtautumiseen pyöräliikennettä kohtaan, on autoilijoita edustava otos jaettu pyöräilytottumusten perusteella kahteen ryhmään:

- 1) Säännöllisesti pyöräilevät, johon kuuluvat ne vastaajat, jotka ilmoittivat kesäaikaan pyöräilevänsä keskustan alueella viikottain tai sitä useammin.
- 2) Epäsäännöllisesti pyöräilevät, johon kuuluvat ne vastaajat, jotka ilmoittivat kesäaikaan pyöräilevänsä keskustan alueella korkeintaan muutaman kerran kaudessa tai sitä vähemmän.

Ryhmiä välisten mielipide-erojen tilastollista merkitsevyyttä on arvioitu  $\chi^2$  -homogeenisuustestin avulla. Merkitsevyytensä on käytetty tavanomaista  $\alpha = 0,05$ .

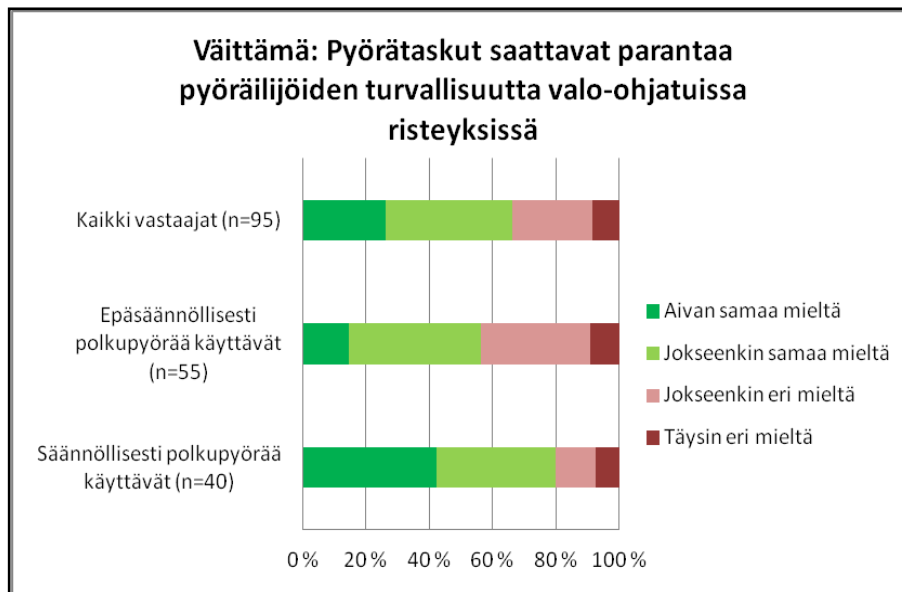
Kyselyyn vastanneiden säännöllisten autoilijoiden mielipiteet osoittavat, että pyörätaskuille löytyy ymmärrystä myös ratin takaa. Selkeä enemmistö uskoo pyörätaskujen muistuttavan autoilijoita pyöräilijöistä ja sitä kautta parantavan yleistä huomaavaisuutta kadulla ajavia pyöräilijöitä kohtaan. Ymmärrettävästi autoilijat, jotka itsekin pyöräilevät säännöllisesti, näyttävät suhtautuvan pyörätaskuihin myönteisemmin kuin harvemmin

pyöräilevät autoilijat (kuva 41). Tilastollisesti tarkasteltuna säännöllisesti ja epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden mielipiteissä ei kuitenkaan ole merkittävää eroa (p-arvo = 0,0814).



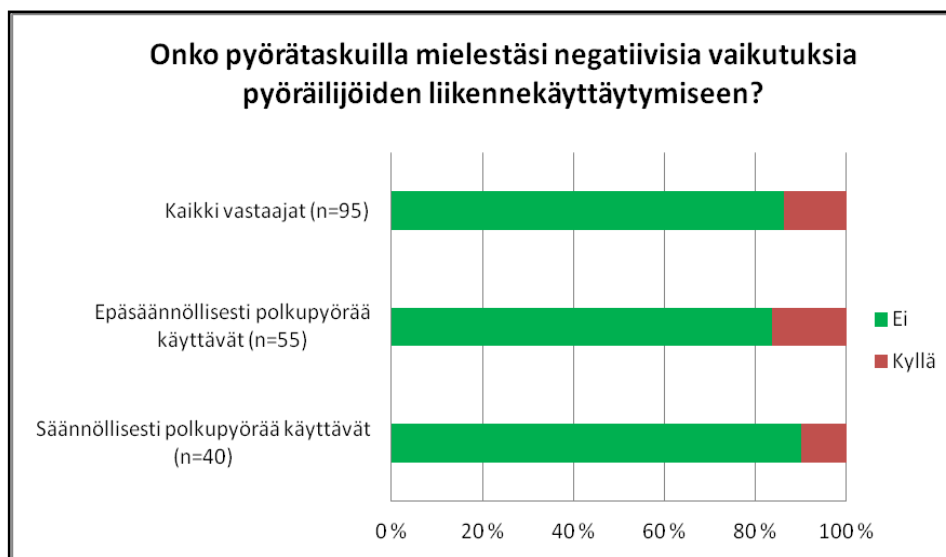
**Kuva 41. Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta autoilijoiden huomaavaisuuteen pyöräilijöitä kohtaan**

Suurin osa autoilijoista katsoo, että pyörätaskuilla saattaa olla pyöräilijöiden turvallisuutta parantava vaikutus valo-ohjatuissa risteyksissä (kuva 42). Epäsäännöllisiksi pyöräilijöiksi lukeutuvat autoilijat suhtautuvat pyörätaskujen turvallisuusvaikutuksiin jonkin verran muita skeptisemmin, mutta heidänkin joukossaan epäileviä on alle puolet vastanneista. Täysin eri mieltä pyörätaskujen positiivisista turvallisuusvaikutuksista on alle 10 % kaikista vastaajista. Säännöllisesti pyöräilevien ja epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden vastausjakaumat eroavat tämän väittämän kohdalla merkittävästi toisistaan (p-arvo = 0,0161).



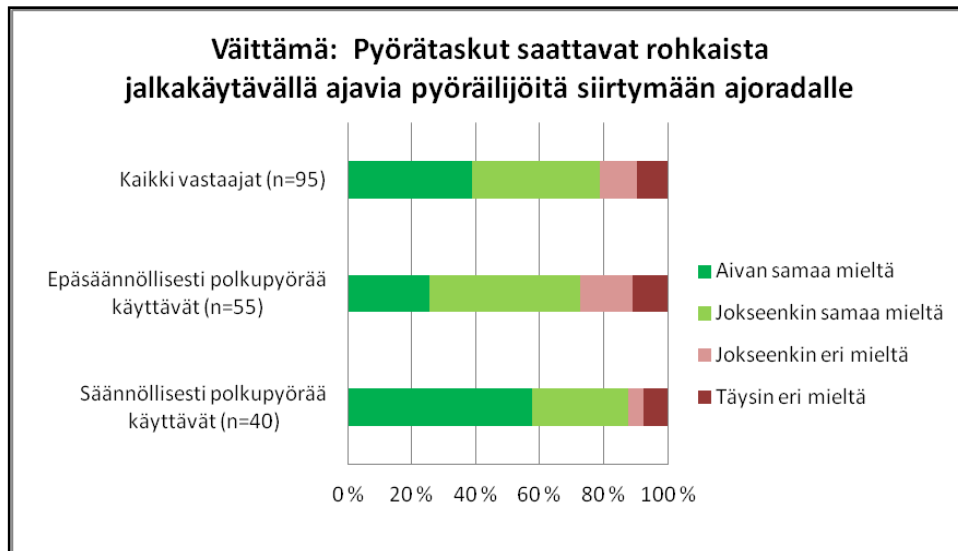
**Kuva 42. Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilijöiden turvallisuuteen**

Noin 90 % autoilijoista kokee, ettei pyörätaskuilla ole negatiivisia vaikutuksia pyöräilijöiden liikennekäyttäytymiseen (kuva 43). Tässä kysymyksessä autoilijat ovat huomattavasti yksimielisempiä kuin pyörätaskun turvallisuusvaikutuksia koskevissa mielipiteissä, eikä säännöllisesti pyöräilevien ja epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden vastausjakaumissa ole tilastollisesti merkitsevää eroa (p-arvo = 0,3729). Tästä voidaan varovasti päätellä, etteivät pyörätaskujen turvallisuusvaikutuksiin kohdistuvat epäilyt ainakaan ensisijaisesti johdu siitä, että autoilijat kokisivat pyöräilijöiden käyttäytyvän tavanomaista epäjohtonmukaisemmin pyörätaskuristeyksissä.



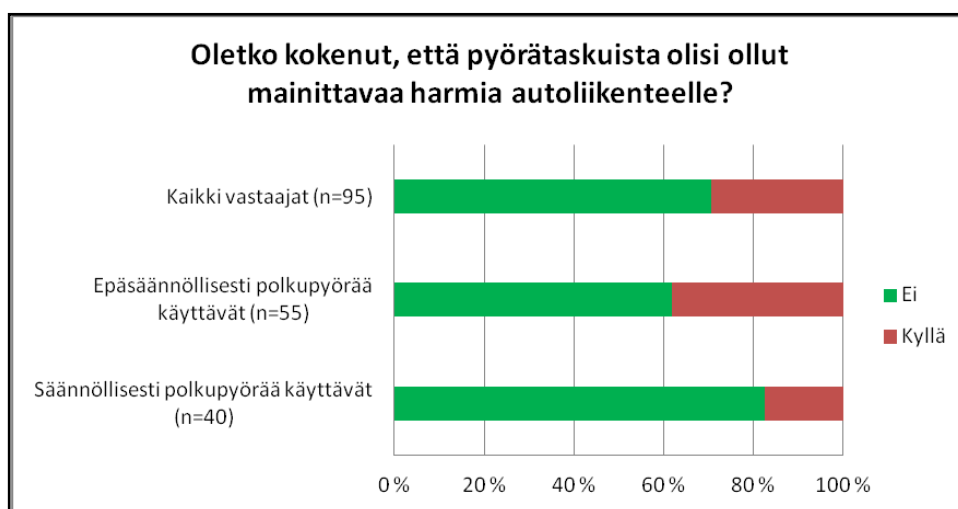
**Kuva 43. Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta pyöräilijöiden liikennekäyttäytymiseen**

Autoilijat uskovat laajalti, että pyörätaskut saattavat rohkaista jalkakäytävällä ajavia pyöräilijöitä siirtymään ajoradalle (kuva 44). Eri mieltä asiasta on 21 % kaikista vastaajista. Säännöllisesti pyöräilevät autoilijat ovat selvästi luottavaisempia kuin epäsäännöllisesti pyöräilevät autoilijat. Vastausjakaumat eivät kuitenkaan eroa tilastollisesti merkitsevästi (p-arvo = 0,0812).



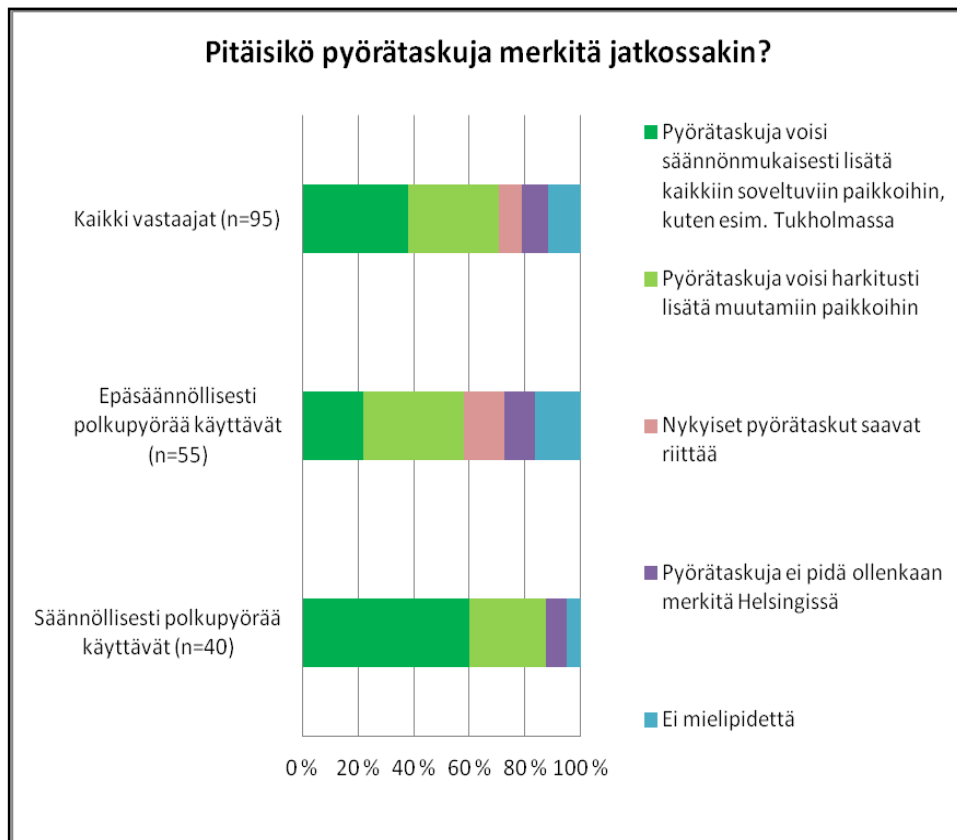
**Kuva 44. Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen vaikutuksesta jalkakäytäväpyöräilyyn**

Selvä vähemmistö kyselyyn vastanneista autoilijoista kokee, että pyörätaskuilla on selkeitä haittavaikutuksia autoliikenteelle (kuva 45). Tässäkin kysymyksessä epäsäännöllisesti polkupyörää käyttävien autoilijoiden ryhmä on selvästi kriittisempi kuin säännöllisesti pyöräilevien ryhmä. Vastausjakaumien ero on tilastollisesti merkitsevä (p-arvo = 0,0290).



**Kuva 45. Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen haittavaikutuksista autoliikenteelle**

Autoilijoiden mielipiteet pyörätaskujen käytön laajuudesta tulevaisuudessa puoltavat pyörätaskujen merkitsemistä myös jatkossa (kuva 46). Kaikista vastanneista 8 % on sitä mieltä, ettei pyörätaskuja pidä merkitä Helsingissä lainkaan. Enemmistö kuitenkin kannattaa pyörätaskujen merkitsemistä myös jatkossa. Säännöllisesti pyöräilevistä autoilijoista 60 % on sitä mieltä, että pyörätaskuja voisi merkitä säännönmukaisesti kaikkiin soveltuviin valoristeyksiin ja 27 % kannattaa pyörätaskujen harkittua lisäämistä. Epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden keskuudessa pyörätaskujen säännönmukaista käyttöönottoa kannattaa 22 % ja harkittua lisäämistä 37 %.



**Kuva 46. Autoilijoiden mielipiteet koskien pyörätaskujen lisäämistä**

### 7.3.2 Esitettyjä ongelmia

Kaikkia, jotka vastasivat myönteisesti kysymykseen "oletko kokenut, että pyörätaskuis- ta olisi ollut mainittavaa harmia autoliikenteelle", pyydettiin vapaamuotoisesti kuvaamaan kokemansa ongelman. Myönteisiä vastauksia annettiin yhteensä 28, joskin vain 21 vastaajaa antoi perustelun vastaukselleen.

Vastauksista suurin osa (13 mainintaa) koskee tavalla tai toisella huolta autoliikenteen hidastumisesta pyörätaskujen vaikutuksesta. Perusongelma lienee se, mikä kuudessa vastauksessa on kuvattu sangen yksiselitteisesti. Eli, kun pyöräilijät johdetaan liikenne- valoissa pysähtyneiden autojen eteen, joutuvat autoilijat uudestaan ohittamaan heidät valojen vaihduttua. Erästä vastausta siteeraten *"ei ole mieltä tuoda pyöräilijöitä autojen*

*eteen valoissa, jos heti valojen vaihduttua joudutaan kilpailemaan samasta tilasta kaapealla kadulla". Autoilijoissa tämän kaltainen tilanne saattaa luonnollisesti aiheuttaa mielipahaa, kuten seuraavat kommentit osoittavat:*

*"Joskus ärsyttää kun eteen tulee pyöräilijä jonka on aikaisemmin juuri ohittanut"*

*" Hidastelee siellä edessä ja luulee omistavansa koko kaupungin"*

*" Yhtä hyvin voisi maajussit tulla traktoreillaan tukkimaan liikennettä"*

Toisaalta autoja hidastavat pyöräilijät saavat osakseen myös ymmärrystä:

*"tietenkin pyöräilijät saattaa hidastaa muuta liikennettä, mutta eikö autotkin hidasta toisia autoja?"*

*"Pyöräilijät hidastavat muuta liikennettä. Se on haitta, mutta ei välttämättä väärä"*

Pyörätaskujen tarkoitus ei tietenkään ole tuoda hitaasti liikkuvia pyöräilijöitä autoilijoiden eteen liikennevirtaa hidastamaan. Siellä missä näin tapahtuu, lienee perusteltua suhtautua pyörätaskuun kriittisesti. Tällöin on kuitenkin huomattava, ettei kritiikki välttämättä kohdistu pyörätaskuihin yleistävästi, vaan mahdollisesti yksittäisten pyörätaskujärjestelyiden muodostamaan puutteelliseen kokonaisuuteen, kuten eräs vastaaja muistuttaa:

*"en suinkaan vastusta pyörätaskuja, mutta yksittäisenä ratkaisuna ne eivät oikein toimi vilkkailla kaduilla. Pyörätaskujen jälkeen pitäisi pyöräilijöiden kais-tan jatkaa, jotteivat pyörätaskujen eteen tuomat pyöräilijät joudu autojen tuk-keeksi. Periaatteessa uskon pyörätaskujen toimivuuteen kunhan pyöräilykaistat ovat asiallisesti näitä tukemassa."*

Muut selkeästi kuvatut haittavaikutukset koskevat pysäköintipaikkojen vähenemistä (1 maininta) sekä pyöräilijöiden arvaamatonta liikkumista (1 maininta). Lopuista vastauksista ei pysty eriyttämään täsmällistä ongelmaa. Yhdessä on esimerkiksi todettu, että pyörätaskut vievät tilaa autoilta ja toisessa, että ne muodostavat tyhjän tilan ja sitä kautta lisäävät ruuhkia. Kaikki avoimien kysymysten vastaukset on esitetty liitteessä 4.



## 8 Yhteenveto ja johtopäätökset

### 8.1 Yhteenveto

#### 8.1.1 Pyörätaskujen videotarkastelu

Viidestä pyörätaskusta kuvatun kymmenentuntisen videoaineiston pohjalta on analysoitu yhteensä 212 pyöräilijän liikennekäyttäytymistä pyörätaskujen yhteydessä. Videotarkastelulle asetettu tavoite oli selvittää, kuinka pyöräilijät osaavat käyttää pyörätaskuja ja kuinka moottoriajoneuvonkuljettajat niitä kunnioittavat. Tavoitteena oli lisäksi selvittää millaisia ongelmia pyörätaskuihin mahdollisesti liittyy.

Videotarkastelu suoritettiin normaaliliikenteisinä arkipäivinä 13.-21.9.2011 välisenä aikana ja se kohdistui erityyppisiin pyörätaskujärjestelyihin Albertinkadulla, Arkadiankadulla, Fredrikinkadulla ja Töölönkadulla. Tarkastelussa kiinnitettiin huomiota pyöräilijöiden ajolinjoihin ja ryhmittymiseen, pysähtymispaikkaan punaisissa valoissa sekä rikkomuksiin ja riskikäyttäytymiseen. Samalla tarkasteltiin moottoriajoneuvojen, lähinnä autoilijoiden, aiheuttamia häiriötilanteita. Koska käytettävissä ei ollut vertailukelpoista videoaineistoa ajalta ennen pyörätaskuja, toteutettiin videotarkastelu laadullisena tutkimuksena. Videoaineiston ja kentällä tehtyjen havaintojen perusteella laskettiin määrällisiä tunnuslukuja, jotka kuvaavat erilaisten ilmiöiden yleisyyttä ja palvelevat laadullista tarkastelua.

Pyöräilijöiden ajolinjoja ja ryhmittymiskäyttäytymistä on arvioitu pyöräilijöiden poistumissuunnan perusteella. Referenssinä on käytetty tieliikennelaissa määriteltäviä sääntöjä koskien tien (kadun) eri osien käyttöä (TLL 8 §), ajoneuvon paikkaa ajoradalla (TLL 9 §), ryhmittymistä (TLL 11 §) ja kääntymistä (TLL 12 §, TLL13 §).

Ajolinjojen tarkastelu osoittaa, että pyöräilijöiden sääntöjen vastaiset ajolinjat liittyvät pääasiassa jalkakäytäväpyöräilyyn tai virallisemmin ilmaistuna tien eri osien väärinkäyttöön. Tämä on havainnollistettu taulukossa 16, joka osoittaa kohteittain, kuinka suuri osuus kaikista väärän ajolinjan valinneista pyöräilijöistä käytti väärää tien osaa.

**Taulukko 16. Pyöräilijöiden sääntöjen vastaiset ajolinjat**

	Pyöräilijöitä yhteensä	Pyöräilijällä sääntöjen vastainen ajolinja	Sääntöjen vastainen ajolinja kulki väärällä tien osalla
		Havainnot (% kaikista)	Havainnot (% kaikista sääntöjen vastaisista ajolinjoista)
Albertinkatu	41	5 (12 %)	4 (80 %)
Arkadiankatu	38	14 (37 %)	11 (79 %)
Fredrikinkatu	45	3 (7 %)	3 (100 %)
Töölönkatu, E	36	4 (11 %)	3 (75 %)
Töölönkatu, P	52	19 (37 %)	19 (100 %)

Lainvastaista pyöräilyä jalkakäytävällä havaittiin selvästi eniten Arkadiankadun pyörätaskun ja Töölönkadun pohjoisen pyörätaskun videotarkasteluissa. Arkadiankadulla moni vasemmalle kääntyjä ohjasi suoraan Mechelininkadun vasemmanpuoleiselle jalkakäytävälle sen sijaan, että olisi kääntynyt liikennesääntöjen mukaisesti kadun oikeanpuoleiselle ajoradalle. Voidaan arvella, että Mechelininkadun vilkas autoliikenne ja leveä jalkakäytävä muodostivat tässä tapauksessa liian suuren houkutuksen, vaikka pyörätasku sinänsä olisikin helpottanut ajoradalla pyöräilyä. Lisäksi jalkakäytävälle siirtymisellä saattoi välttää Mechelininkadun ylityksen, mikä etenkin punaisilla valoilla toi huomattavan aikasäästön.

Töölönkadun tapauksessa pyörätasku oli vilkkaan autoliikenteen ja lyhyen pyöräkaistan vuoksi usein huonosti saavutettavissa, mikä selittää pyöräilijöiden siirtymisen jalkakäytävälle. Etenkin oikealle kääntyville pyöräilijöille jalkakäytävän houkutus näytti olevan vastustamaton, mihin vaikuttanevat Runeberginkadun vilkas autoliikenne, leveä jalkakäytävä sekä jalkakäytävän tarjoama vapaa käänнос oikealle.

Jalkakäytävillä pyöräiltiin ilmeisen tietoisesti myös Albertinkadulla, missä risteävien suuntien jalankulkuvalot näyttivät yhtä aikaa vihreää ja houkuttelivat vasemmalle kääntyviä pyöräilijöitä sujuvampaan reitinvalintaan suojateiden kautta.

Virheelliset ajolinjat, joihin ei liittynyt kadun väärän osan käyttöä, johtuivat yhtä kiellettyyn kääntymissuuntaan tehtyä kääntymistä lukuun ottamatta vääränlaisesta ryhmittymisestä vasemmalle käännettäessä. Näissä tapauksissa (Albertinkatu ja Arkadiankatu) vasemmalle kääntyvä pyöräilijä ei ryhmittynyt asianmukaisesti vasemmalle, vaan aloitti kääntymisen liiaksi oikealta, jolloin ajolinja kulki käännettäessä suoraan menevien ajolinjan ylitse. Kahdessa tapauksessa pyöräilijällä oli vihreä valo risteykseen saavuttaessa, jolloin ryhmittyminen vasemmalle olisi kuulunut tehdä hyvissä ajoin ennen risteystä. Vaihtoehtoisesti olisi ollut mahdollista tehdä ”pitkä käänнос”, eli jatkaa oikealla ajaen risteävän ajoradan yli ja kääntyä vasemmalle vasta kun se muu liikenne huomioiden olisi ollut mahdollista. Kahdessa muussa tapauksessa pyöräilijällä oli pyörätaskuun saapuessaan punainen valo, jolloin vasemmalle olisi voinut ryhmittyä pyörätaskussa.

Yleisesti ottaen pyörätaskun mahdollistamaa myöhäistä ryhmittymistä vasemmalle käytettiin melko vähän hyväksi. Toisaalta havainnoista voi päätellä, että oikeaoppista pitkää käänността vasemmalle ei tunneta. Sen sijaan vasemmalle kääntyneet pyöräilijät ryhmitäytyivät pääsääntöisesti vasemmalle hyvissä ajoin ennen risteystä.

Pyöräilijöiden pysähtymispaikkojen tarkastelu osoittaa, että pyöräilijät pääsääntöisesti osaavat sijoittua tarkoituksenmukaisesti pyörätaskussa. Toisaalta havainnot paljastivat mielenkiintoisen ilmiön: osa pyöräilijöistä epäroi autojen ohittamista ja jättäytyy pyörätaskun taakse pyöräkaistalle, vaikka edessä ei sillä hetkellä olisikaan muita pyöräilijöitä. Vastapainoksi osa pyöräilijöistä ei malta jäädä pyörätaskuun, vaan etenee suojatien päälle odottamaan. Ulkomaisten tutkimustulosten (mm. Dill, 2011) perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että pysähtyminen suojatien päälle olisi vielä yleisempää ilman pyörätaskuja. Autokaistalle pysähtyneitä pyöräilijöitä havaittiin puolestaan erityisen paljon Töölönkadun pohjoisella pyörätaskulla. Tämä kertoo pyörätaskun heikosta saavutettavuudesta ja selittää myös miksi samaisessa paikassa esiintyi huomattavan paljon jalkakäytävällä pyöräilyä.

Suurin osa pyöräilijöiden tekemistä rikkeistä koski ajamista päin punaista valoa. Valtaosa näistä oli sinänsä pieniä rikkomuksia, jotka aiheutuivat siitä, että pyöräilijät lähtivät liikkeelle jalankulkuopastimen vihreällä, joka tyypillisesti vaihtuu aikaisemmin kuin rinnakkainen ajoneuvo-opastin. Ongelma ei ole suuri silloin, kun valojen porrastus on

pieni, mutta porrastuksen kasvaessa muutamaan sekuntiin, muuttuvat pyöräilijöiden viattomat varaslähdöt jo avoimesti lain vastaisiksi. Vielä suurempi ongelma on, että risteävien suuntien jalankuopastimet saattavat olla vihreällä samanaikaisesti, jolloin jalankuopastinta noudattava pyöräilijä ajautuu törmäyskurssille jalankulkijoiden kanssa. Lisäksi risteävien suojateiden samanaikaisesta vihreästä aiheutuu kiusallinen houkutus pyöräillä väärin vasemmalle kääntyessä, kuten Albertinkadulla tehdyt havainnot osoittavat.

Hyvin yleiseksi rikkeeksi muodostuivat myös pysäytysviivan ylitykset, joita tapahtui silloin, kun pyöräilijät saapuivat pyörätaskulle autokaistalle ryhmittyneinä. Kyseessä on selkeä sääntörikkomus, vaikka sellaiseksi suhteellisen vähäinen.

Autoilijoiden osalta videotarkastelu osoittaa, että pyörätaskuja ja niitä edeltäviä pyöräkaistoja kunnioitetaan verrattain hyvin. Punaisten valojen aikana eturivissä seisovista autoista keskimäärin 90 % pysähtyi pyörätaskun taakse pysäytysviivan kohdalle, mitä voidaan pitää suhteellisen hyvänä tuloksena ulkomaisiin kokemuksiin verrattuna (katso 4. luku).

Kokonaisuudessaan videotarkastelu osoittaa, että pyöräilijöiden yleiset käyttäytymismallit vaihtelevat merkittävästi tarkasteltujen pyörätaskujen välillä. Tämä selittyy osin sillä, että pyörätaskut ovat järjestelyiltään erilaisia, mutta toisaalta myös sillä, että jokaisen pyörätaskujärjestelyn ympärille virittyy omanlaisensa kokonaisuus – pienen mitta-kaavan pyöräily-ympäristö – jonka toimivuuteen vaikuttavat kaikki muut liikennejärjestelyt sekä lähiympäristön katujen luonne. Yksittäiset pyörätaskut ovat vain pieni palanen laajemmassa kokonaisuudessa, eikä niiden vaikutuksia ole helppo erottaa muista liikenneympäristössä vaikuttavista tekijöistä. Yksittäisten pyörätaskujen vaikutusta pyöräilijöiden käyttäytymiseen on vaikeaa arvioida myös siksi, ettei kyseisten risteysten ennen - tilanteesta ole vertailukelpoista havaintoaineistoa.

### **8.1.2 Käyttäjäkyselyt**

Pyörätaskuja käsittelevään käyttäjäkyselyyn saatiin 59 henkilön otos pyöräilijöiden kohderyhmästä ja 95 henkilön otos autoilijoiden kohderyhmästä. Kysely toteutettiin Internet -kyselynä. Pääosa kysymyksistä oli strukturoituja monivalinta- tai asteikkokysymyksiä. Näiden lisäksi kysely sisälsi muutamia avoimia kysymyksiä, joilla pyydettiin tarkennusta tai selitystä joihinkin monivalintakysymyksiin sekä annettiin vastaajille mahdollisuus kehitysehdotusten ja muun palautteen antamiseen. Strukturoitujen kysymysten tuloksia analysoitiin pääasiassa graafisten vastausjakaumien perusteella. Säännöllisesti pyöräilevien ja epäsäännöllisesti pyöräilevien autoilijoiden vastausjakaumien yhteneväisyyttä testattiin tilastollisesti. Kyselyaineiston avulla pyrittiin selvittämään, kokevatko pyöräilijät pyörätaskujen parantaneen pyöräilyolosuhteita sekä millaisia ovat autoilijoiden kokemukset ja mielipiteet pyörätaskuista.

Monivalinta- ja asteikkokysymysten vastausjakaumien perusteella pyörätaskuihin suhtaudutaan verrattain myönteisesti. Pyöräilijöiden mielipiteet ovat keskimäärin myönteisempiä kuin autoilijoiden, ja säännöllisiksi pyöräilijöiksi luokiteltujen autoilijoiden (n = 40) mielipiteet ovat vuorostaan myönteisempiä kuin epäsäännöllisiksi pyöräilijöiksi luokitelluilla autoilijoilla (n = 55). Pyörätaskukriittisimpiä ovat siis ne autoilijat, jotka eivät itse käytä polkupyörää säännöllisesti.

Kyselyyn vastanneista pyöräilijöistä suuri enemmistö kokee, että

- pyörätaskut ovat suhteellisen selkeäkäyttöisiä (5 % vastaajista eri mieltä, 2 %:lla ei mielipidettä)
- pyörätaskut eivät aiheuta epäjohtonmukaista käyttäytymistä (8 % vastaajista eri mieltä, 12 %:lla ei mielipidettä)
- pyörätaskut tekevät ajoradalla ajamisesta jonkin verran miellyttävämpää (2 % vastaajista eri mieltä, 3 %:lla ei mielipidettä)
- Pyörätaskut rohkaisevat pyöräilijöitä ajamaan ajoradalla vähentäen jalkakäytäväpyöräilyä (3 % vastaajista eri mieltä, 9 %:lla ei mielipidettä)

Lisäksi suurin osa pyöräilijöistä uskoo, että pyörätaskut muistuttavat autoilijoita pyöräilijöistä, parantaen yleistä huomaavaisuutta pyöräliikennettä kohtaan (10 % vastaajista eri mieltä, 3 %:lla ei mielipidettä).

Lähes kaikki kyselyyn osallistuneet pyöräilijät kokevat, että pyörätaskut ja niihin kytkeytyt pyöräkaistajärjestelyt ovat kokonaisuudessaan parantaneet pyöräilyolosuhteita niillä kaduilla, joilla kyselykutsuja jaettiin, ja joihin vastaajien pyydettiin ottavan kantaa (5-10 % vastaajista eri mieltä). Arkadiankadun, Fredrikinkadun ja Töölönkadun keskinäisessä vertailussa Arkadiankadun järjestelyt herättivät eniten tyytyväisyyttä.

Kyselyyn vastanneista autoilijoista selvä enemmistö kokee, että

- pyörätaskut mahdollisesti muistuttavat autoilijoita pyöräilijöistä, parantaen yleistä huomaavaisuutta pyöräliikennettä kohtaan (24 % vastaajista eri mieltä)
- pyörätaskut saattavat parantaa pyöräilijöiden turvallisuutta valo-ohjatuissa risteyksissä (34 % vastaajista eri mieltä)
- pyörätaskuilla ei ole negatiivista vaikutusta pyöräilijöiden liikennekäyttämiseen (14 % vastaajista eri mieltä)
- Pyörätaskut saattavat rohkaista jalkakäytävillä ajavia pyöräilijöitä siirtymään ajoradalle (21 % vastaajista eri mieltä)

Kyselyyn vastanneista autoilijoista 71 % kokee, ettei pyörätaskuista ole koitunut mainittavaa harmia autoliikenteelle.

Pyöräilijöiden vapaamuotoisessa palautteessa esitetyistä ongelmista suurin osa koski pyörätaskun heikkoa saavutettavuutta liian lyhyen pyöräkaistan tai ajoradan laitaan ryhmittyneiden autojen vuoksi. Muut havaitut ongelmat liittyivät väärinpysäköintiin, autoilijoiden vääränlaiseen ryhmittymiseen sekä pyöräilijöiden ja autoilijoiden ajautumiseen samaan tilaan risteysten jälkeen. Kehitysehdotuksina esitettiin pyöräkaistojen pidentämistä ja lisäämistä, erottuvien värien käyttämistä sekä parempaa pysäköinninvalvontaa.

Autoilijoiden näkökulmasta keskeisin ongelma koskee puutteellisia pyöräliikennejärjestelyjä risteysten jälkeisillä katuosuuksilla. Tämä johtaa ikävään ohittamiskiarteeseen, jossa ohitetut pyöräilijät tulevat aina uudestaan autoilijoiden eteen punaisissa valoissa ja joutuvat jälleen ohitettaviksi seuraavalla korttelivälillä. Tilanne on ymmärrettävästi kiusallinen kapeilla kaduilla, missä ohittamistila on vähissä.

## 8.2 Johtopäätökset

Työn tavoite oli selvittää, kuinka uudet pyörätaskujärjestelyt toimivat ja mitä niiden vaikutuksista voidaan oppia jatkoa ajatellen. Vastauksia on haettu tutkimalla pyöräilijöi-

den ja muiden ajoneuvonkuljettajien käyttäytymistä pyörätaskullisissa risteyksissä sekä kartoittamalla käyttäjien mielipiteitä. Yleisesti ottaen, yksittäisten pyörätaskujen vaikutuksia pyöräilijöiden käyttäytymiseen on vaikea eriyttää liikenneympäristön kokonaisvaikutuksista, koska vertailukelpoista aineistoa ajalta ennen pyörätaskuja ei ole käytettävissä. Viisi pyörätaskua kattavan kymmenentuntisen videoaineiston pohjalta voidaan kuitenkin tunnistaa yleisiä käyttäytymismalleja ja sitä kautta arvioida pyöräilijöiden edellytyksiä käyttää pyörätaskuja. Käyttäjien mielipiteitä kartoittanutta kyselytutkimusta voidaan samoin pitää suuntaa antavana. Otokoot olivat verrattain suppeita, mutta kyselytulokset antavat tutkimuksen tavoitteiden mukaisen yleiskuvan pyöräilijöiden ja autoilijoiden mielipiteistä.

Pyörätaskut ja niihin kytkeytyvät pyöräkaistat ovat yksilöllisiä liikennejärjestelyjä, joiden toimivuusedellytykset näyttävät voimakkaasti riippuvan pyörätaskun savutettavuudesta, risteävän kadun pyöräliikennejärjestelystä (tai niiden puutteesta) ja liikennevalojen ajoituksista. Videotarkastelun perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että pyöräilijät hallitsevat yleiset ryhmittymisperiaatteet kohtuullisen hyvin ja osaavat pääsääntöisesti pysähtyä oikeaan paikkaan pyörätaskussa punaisen valon aikana. Ryhmittymiseen liittyvät ongelmat kytkeytyvät lähinnä vasemmalle kääntymiseen, minkä pyöräilijä voi tehdä kahdella tavalla: joko ”lyhyellä käännöksellä” vasemmalle ryhmittyen tai ”pitkällä käännöksellä”. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa pyöräilijä ensin ajaa oikeanpuoleista suoraan menevää kaistaa pitkin risteävän ajoradan yli ja kääntyy vasemmalle vasta kun se muu liikenne huomioiden on mahdollista.

Kaksivaiheista vasemmalle kääntymistä ei yleisesti hyödynnetä, eikä sitä videotarkastelun perusteella osata myöskään tehdä oikeaoppisesti. Sen sijaan vasemmalle kääntyvillä pyöräilijöillä on vahva taipumus ryhmittyä vasemmalle hyvissä ajoin ennen kääntymistä. Siksi pyöräilijät eivät kovin yleisesti hyödynnä pyörätaskun punaisissa valoissa tarjottavaa mahdollisuutta myöhäiseen ryhmittymiseen ”lyhyttä käännöstä” varten. Oikeaoppista ”pitkää käännöstä” onkin syytä markkinoida pyöräilijöille, sillä sen hallitseminen antaa valinnan varaa ja parantaa turvallisuutta vasemmalle kääntyäessä.

Pyöräilijöiden ajaminen vasten punaisia valoja johtuu usein siitä, että seurataan rinnakkaisia jalankulkuopastimia, jotka tyypillisesti vaihtuvat vihreälle ennen ajoneuvo-opastimia. Ongelman poiskitkemiseksi olisi syytä pyrkiä pitämään rinnakkaisten suuntien ajoneuvo-opastimien ja jalankulkuopastimien vihreän vaiheen porrastus pienenä. Tällöin luovuttaisiin myös risteävien jalankulkusuuntien samanaikaisesta vihreästä, mikä poistaisi pyöräilijöiltä houkutuksen kääntyä vasemmalle suojateitä ja jalkakäytävää hyödyntäen.

Pyöräilijät eivät aina saavu pyörätaskulle pyöräkaistaa pitkin, jolloin pyörätaskuun pääsemiseksi on sääntöjen vastaisesti ylitettävä pysäytysviiva, mikäli ajoneuvo-opastin näyttää punaista. Siksi pyörätaskujärjestelyihin olisi Tukholman mallin mukaisesti taroituksenmukaista lisätä tarvittavia ”portteja” eli pysäytysviivaan merkittyjä aukkoja, joiden kohdalta pyörätaskuun voisi punaisen valon aikana edetä. Porttiratkaisun käyttöä tulisi myös harkita lyhyen pyöräkaistan korvikkeena, sillä pysäköityjen autojen eteen merkitty pyöräkaistan tynkä ei merkittävästi paranna pyörätaskun saavutettavuutta. Porttiratkaisu olisi myös mahdollista toteuttaa ilman, että poistetaan pysäköintipaikkoja.

Havaintoaineiston perusteella autoilijat eivät aiheuta suurta häiriötä pyörätaskuille, sillä keskimäärin yhdeksän autoilijaa kymmenestä pysähtyy punaisissa valoissa pyörätaskun taakse pysäytysviivan kohdalle. Pysäytysviivan ylityksistä suurin osa on vähäisiä. Tämän perusteella autoilijat noudattavat pyörätaskujärjestelyjä suhteellisen hyvin.

Kyselytulosten perusteella pyörätaskuilla on ollut positiivinen vaikutus pyöräilyolosuhteisiin. Myös kyselyyn vastanneiden autoilijoiden enemmistö tunnistaa pyörätaskujen positiiviset vaikutukset. Niin pyöräilijät kuin autoilijatkin kokevat, että pyörätaskut rohkaisevat pyöräilijöitä käyttämään ajorataa, mikä ehkäisee lainvastaista pyöräilyä pitkin jalkakäytävää. Koska valtaosa pyöräilijöiden sääntöjen vastaisista ajolinjoista kytkeytyy jalkakäytäväpyöräilyyn, vähentäisi pyöräilijöiden pysyminen ajoradalla oletettavasti sääntöjen vastaista käyttäytymistä kokonaisuudessaan.

Pyörätaskujen käytettävyyttä heikentää joissakin tapauksissa riittävän pitkän pyöräkaistan puuttuminen, minkä vuoksi pyöräilijät eivät aina pääse autojen ohi taskulle. Ongelman ratkaisu on ilmeinen ja tapauskohtaisesti harkittavissa: jos tavoitteena on, että pyöräilijät pääsevät etenemään pyörätaskulle punaisissa valoissa, on taskua edeltävä pyöräkaista mitoitettava punaisiin valoihin kertyvän keskimääräisen autojonon mukaan. Pyörätaskun käytettävyyttä voidaan siis parantaa joko pyöräkaistaa pidentämällä tai liikennettä rauhoittamalla. Tonttikaduilla jälkimmäinen vaihtoehto lienee tarkoituksenmukaisiin.

Myös pyöräkaistalle ryhmittyneet tai pysäköidyt autot vaikeuttavat satunnaisesti pyöräilijän kulkua. Ongelmien vähentämiseksi on syytä kiinnittää huomiota pyöräkaistojen erottumiseen ja pysäköinninvalvonnan tehostamiseen. Autoilijoiden näkökulmasta keskeisin ongelma koskee puutteellisia pyöräliikennejärjestelyjä risteysten jälkeisillä kaatuosuuksilla. Kun pyöräilijät ohjataan risteysjälkeen samaan tilaan autoilijoiden kanssa, joutuvat autoilijat ohittamaan eteensä tulleet pyöräilijät yhä uudestaan. Tämä saattaa hidastaa autojen kulkua ja kuumentaa tunteita puolin ja toisin. Tältä osin pyörätaskujen suunnittelussa tulisi jatkossa välttää tilanteita, joissa pyöräilijät ja autoilijat joutuvat aiheettomasti kilpailemaan samasta katutilasta pyörätaskun jälkeisellä kaatuosuudella.

Tämän laadullisen tutkimuksen antamaa yleistä kuvaa pyörätaskujen toimivuudesta on jatkossa tarpeen selvittää tapauskohtaisella ennen-jälkeen -tutkimuksella, jolla pystytään luomaan yksityiskohtaisempi käsitys yksittäisen pyörätaskun vaikutuksesta pyöräilijöiden ja autoilijoiden käyttäytymiseen.

## Lähteet

- Agerholm, N, Caspersen, S & Lahrmann, H . 2008. *Traffic safety on bicycle paths: results from a new large scale Danish study* [verkkojulkaisu]. Paper presented at Melbourne, Australia 13.4.2008. Saatavilla: [http://vbn.aau.dk/en/publications/traffic-safety-on-bicycle-paths\(bab38960-283c-11dd-9b07-000ea68e967b\).html](http://vbn.aau.dk/en/publications/traffic-safety-on-bicycle-paths(bab38960-283c-11dd-9b07-000ea68e967b).html). Viitattu 3.3.2012
- Allen, D., S. Bygrave, and H. Harper. 2005. *Behavior at Cycle Advanced Stop Lines*. Report No. PPR240. London, UK: Transport for London, London Road Safety Unit. Saatavilla: <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/Behaviour-at-cycle-advanced-stop-lines.pdf>. Viitattu 20.3.2012
- Atkins 2005. *Advanced stop line variations research study*. Transport for London (TfL). Saatavilla: <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/ASL-Findings-Report-October-011106.pdf>. Viitattu: 30.4.2012.
- C.R.O.W 2007. *Design manual for bicycle traffic*. C.R.O.W record 25. Ede, Hollanti. 388 s. ISBN 978-90-6628-494-4.
- Department for Transportation 1993. *Advanced stop lines for cyclists*. Traffic Advisory Leaflet 8/93. Great Britain. Saatavilla: <http://www.dft.gov.uk>. Viitattu: 30.11.2008.
- Dijkstra, A. & Wegman, F. 1992. *Safety effects of bicycle facilities, the Dutch experience* [verkkojulkaisu]. SWOV. The Netherlands. 1992. R-88-21. Saatavilla: [www.swov.nl/rapport/R-88-21.pdf](http://www.swov.nl/rapport/R-88-21.pdf) . Viitattu 3.3.2012
- Dill, J., Monsere, C., McNeil, N. 2011. *Evaluation of bike boxes at signalized intersections*. Oregon Transportation Research and Education Consortium (OTREC). Saatavilla: [http://dr.archives.pdx.edu/xmlui/bitstream/handle/psu/7930/evaluation\\_of\\_bike\\_boxes\\_at\\_signalized.pdf](http://dr.archives.pdx.edu/xmlui/bitstream/handle/psu/7930/evaluation_of_bike_boxes_at_signalized.pdf). Viitattu: 6.5.2012
- Elvik ym. 2007. *Trafikksikkerhetshåndboken* [verkkojulkaisu]. Transportøkonomisk institutt. Norge. Saatavilla <http://tsh.toi.no/?72261>. Viitattu 3.2.2012.
- Godefrooj, T. 2000. *Segregation or integration? The Dutch approach* [verkkojulkaisu]. In Proceedings of Velo Mondiale 2000. Amsterdam. The Netherlands. 2000. Saatavilla: <http://www.velomondial.net/velomondial2000/PDF/GODEFROO.PDF> . Viitattu 15.5.2012
- Helsingin kaupunki. 1996. *Malmin pyöräilyprojekti MAPPI*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä L . Helsinki. 1996:1. 25s. ISBN 951-772-749-6.
- Helsingin kaupunki. 1999. *Pyöräilyn riskit Helsingissä*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä L . Helsinki. 1999:5. 14 s. ISBN 951-718-264-3
- Helsingin kaupunki (2009). *Pyöräilijöiden ryhmittymisalueet risteyksissä*. Kaupunkisuunnitteluvirasto, liikennesuunnitteluosasto. Kaupunkisuunnittelulautakunnan esityslistateksti. Dnro kslk 2009-140.

- Hunter, William W. 2000. *Evaluation of innovative bike-box application*. Report FHWA-RD-00-141. U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration (FHWA). Research and Development, Georgetown . Saatavilla: <http://john-s-allen.com/reports/bikebox.pdf> . Viitattu: 4.5.2012
- Isaksson, K. 2008a. Trafikkontoret Stockholm. Puhelinhaastattelu 23.10.2008.
- Isaksson, K. 2008b. Sähköpostitse lähetetty vastaus Ruotsin kokemuksiä koskeviin kysymyksiin 25.10.2008.
- Jensen, E. 2008. Københavns kommune. Sähköpostitse lähetetty vastaus Tanskan kokemuksista. 22.10.2008.
- Kallioinen, J., 2002, *Pyöräilyn institutionaalinen asema liikennesuunnittelussa*. Helsinki. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. 2002. ISBN 951-561-393-0. Saatavilla: [http://www.vatt.fi/file/vatt\\_publication\\_pdf/k267.pdf](http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/k267.pdf). Viitattu 12.3.2012
- Linderholm, L. 1992. *Signalreglerade korsningars funktion och olycksrisk för oskyddade trafikanter*. Delrapport I, cyklister. Trafikteknik, Tekniska Högskolan i Lund. LTH: Bulletin 55. Lund. Sverige
- Newman, A. 2002. *Marking of Advanced Cycle Lanes and Advanced Stop Boxes at Signalized Intersections*. Christchurch, NZ: Christchurch City Council, City Streets Unit. New Zealand. Saatavilla: <http://resources.ccc.govt.nz/files/DesignOfSignalisedIntersectionsReport-cycling.pdf>. Viitattu 20.2.2012
- PRESTO. 2010. *Cycling Policy Guide Infrastructure* [verkkajulkaisu]. Saatavilla: <http://www.presto-cycling.eu/en/policy-guidelines-a-fact-sheets> . Viitattu 12.4.2012. Viitattu 12.5.2012
- Région Bruxelles-Capitale 2005. *Plan Directeur Vélo 2005-2009*. Ministre de la Mobilité et des Travaux publics. Saatavilla: [http://www.fiets.irisnet.be/download/velo\\_plan\\_directeur.pdf](http://www.fiets.irisnet.be/download/velo_plan_directeur.pdf). Viitattu 13.11.2008.
- Risser, R., Schmidt, L., Snizek, S., Hulmak, M., & Scheidl, M. 1993. *Konflikte Radfahrer - Autofahrer in Wien*. Im Auftrag der MA18. Wien.
- Räsänen, M. 1995. *Polkupyöräonnettomuuksien vähentäminen*. Liikenneministeriön julkaisu L 25/95. 77 s. ISBN 951-723-038-9
- SKL och Trafikverket. 2010. *GCM-Handbok – Utformning, drift och underhåll med gång- cykel- och mopedtrafik i fokus*. Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket. 167 s. ISBN 9789173452342
- Sipilä, P. 2012. Helsingin Polkupyöräilijät ry. Puhelinkeskustelu 2.2.2012.
- Spilsberg, E., Børrud, E., Myrberg, G., Nordgård, G. O. 2008. *Sykkelhåndboka – Sammenlignet med utenlandske løsninger* [verkkajulkaisu]. Trondheim, Rambøll Saatavilla: [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/106762/binary/182568](http://www.vegvesen.no/_attachment/106762/binary/182568). Viitattu 3.3.2012



- Stadt Münster. 2007. Signale für den radverkehr – Ein Leitfaden zur Radverkehrssignalisierung. Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung. Saatavilla: [http://www.muenster.de/stadt/stadtplanung/pdf/Signale\\_Radverkehr.pdf](http://www.muenster.de/stadt/stadtplanung/pdf/Signale_Radverkehr.pdf) . Viitattu 6.6.2012.
- Sørensen, Michael W. J. 2010. *Oppmerkingstiltak for sykler i bykryss – internasjonale erfaringer og effektstudier*. Tøj rapport 1068/2010. Transportøkonomisk institutt. Norge. 56 s. ISBN 978-82-480-1071-5.
- Tampereen teknillinen yliopisto. 2011. *Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi*. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. ISBN 978-952-15-2633-6.
- Theeuwes, J. & Hagenzieker, M.P. 1993. *Visual search of traffic scenes: On the effect of location expectations*. I: Gale, A.G. Vision in Vehicles - IV. London: Elsevier. ISBN 0-444-89362-8
- Tielaitos. 1998. *Kevyen liikenteen suunnittelu*. Helsinki. 151 s. TIEL 2130016. ISBN 951-726-431-3
- Tieliikenneasetus 1982. *Tieliikenneasetus 5.3.1982/182* [verkkojulkaisu]. Valtion säädöstietopankki, Finlex. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1982/19820182>. Viitattu 15.6.2012
- Tieliikennelaki 1981. *Tieliikennelaki 3.4.1981/267* [verkkojulkaisu]. Valtion säädöstietopankki, Finlex. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>. Viitattu 15.6.2012
- Vejdirektoratet. 1994. *Cyklister sikkerhed i byer*. Rapport 10. Trafiksikkerhed og Miljø. ISBN: 87-7491-594-0. Saatavilla: [http://arkiv.cykelviden.dk/filer/Cyklister\\_sikkerhed\\_i\\_byer.pdf](http://arkiv.cykelviden.dk/filer/Cyklister_sikkerhed_i_byer.pdf). Viitattu 2.5.2012
- Vejdirektoratet. 2000. *Idékatalog for cykeltrafik*. Danmark. 184 s. ISBN: 87-7923-034-2. Saatavilla: [http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden\\_og\\_data/publikationer/\\_layouts/delegate/pages/GetPublication.ashx?id=000056699](http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/publikationer/_layouts/delegate/pages/GetPublication.ashx?id=000056699). Viitattu 15.6.2012.
- Wall, G T & Davies, D G & Crabtree, M. 2003. *Capacity implications of Advanced Stop Lines for cyclists*. TRL Report TRL585. TRL Limited. ISBN 1-84608-584-5
- Wheeler A H (1995). *Advanced stop lines for cyclists – A simplified layout*. Traffic Engineering and Control. Vol.36 No.5. London.

## Käyttäjäkysely pyöräilijöille

### PYÖRÄTASKUJEN KÄYTTÖTUTKIMUS

#### Tietoa tutkimuksesta

★ = Kysymykseen on pakko vastata

Hyvä kyselyyn osallistuja.

Tämä kysely on osa Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston teettämää pyörätaskututkimusta. Vastaamiseen menee muutama minuutti. Kiitämme vaivannäöstäsi ja toivomme hyvää pyöräilyksyä!

Marek Salermo kaupunkisuunnitteluvirasto/ liikennesuunnitteluosasto  
marek.salermo@hel.fi

#### Henkilökohtainen tunnistenumero

Tunnistenumero on merkitty kyselykutsuun. Sen tarkoitus on varmistaa, että kyselyyn ei tule ulkopuolisia vastauksia tai muuta vääristyneisyyttä.

★

#### Katu, jolla vastaanotit kutsun osallistua kyselyyn ★

- ☐ Arkadiankatu
- ☐ Fredrikinkatu
- ☐ Töölönkatu

#### Taustatiedot

★ = Kysymykseen on pakko vastata

#### Sukupuoli ★

- ☐ Mies
- ☐ Nainen

#### Ikä ★

- ☐ Alle 18 vuotta
- ☐ 18-30 vuotta
- ☐ 31-40 vuotta
- ☐ 41-55 vuotta
- ☐ yli 55 vuotta

#### Asuinpaikka tai postinumero (kaupunginosan tarkkuudella, esim. Kamppi)

★

#### Ajokortti ★

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

## Pyöräilytottumukset

★ = Kysymykseen on pakko vastata

Valitse seuraaviin väitteisiin tai kysymyksiin parhaiten sopiva vaihtoehto.

### Lämpiminä vuodenaikoina käytän polkupyörää... ★

- ☐ lähes päivittäin
- ☐ useita kertoja viikossa
- ☐ kerran tai pari viikossa
- ☐ kerran tai pari kuukaudessa
- ☐ tuskin ollenkaan

### Jätän pyörän kotiin kun...

(Voit valita useamman vaihtoehdon) ★

- ☐ sataa vettä
- ☐ sataa lunta
- ☐ on kylmä
- ☐ "kesäkausi" loppuu
- ☐ kun ei ole vaihtoehtoja

### Pyöräilen usein reippaasti ★

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä

### Polkupyörä on minulle kulkuneuvo, jolla toivon pääseväni mahdollisimman suoraan pisteestä A pisteeseen B. ★

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä

### Pyöräilen lähes päivittäin Helsingin keskustan alueella ★

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä

### Kuinka arvioisit liikenteen "sietokykyäsi"? Liikenteen sietokyvyllä (engl. traffic tolerance) viitataan siihen, kuinka stressaavaksi pyöräily koetaan autojen kanssa ajoradalla. ★

- ☐ Erinomainen, pyöräilen vaivattomasti vilkkaassakin autoliikenteessä
- ☐ Kohtalainen, liikenne ei juurikaan aseta rajoitteita vaikka tunnen ajoittain suurtakin epä mukavuutta vilkkaan autoliikenteen keskellä
- ☐ Heikko, koen vilkkaan autoliikenteen erittäin epä mukavaksi ja yritän välttää vilkkaita katuja
- ☐ Olematon, kaikkialla pitäisi olla pyörätie

### Kuinka usein ajat jalkakäytävällä silloin kun kadulla ei ole erillistä pyörätietä? ★

- ☐ Melkein aina
- ☐ Usein
- ☐ Joskus
- ☐ Harvoin
- ☐ Ei koskaan

### Mitkä ovat sinulle päällimmäiset syyt ajaa jalkakäytävällä? ★

- ☐ Jalkakäytävällä voim olla rauhassa autoilta
- ☐ Jalkakäytävien hyödyntäminen tuo lisää joustoa ajamiseen
- ☐ Ei aina ota selvää mikä on jalkakäytävä ja mikä pyörätie
- ☐ En periaatteellisesti aja jalkakäytävällä, koska se on kiellettyä
- ☐ Jokin muu, mikä

## Yleiset mielipiteet

★ = Kysymykseen on pakko vastata

Esitä mielipiteesi seuraaviin väitteisiin:

**Pyöräily on hyvin huomioitu Helsingin kantakaupungin alueella ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei miellipidettä

**Pyöräiliikenteen järjestelyt ovat selkeät ja pyöräilijän on aina helppo tietää paikkansa liikenteessä ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei miellipidettä

## Kokemukset pyörätaskuista

★ = Kysymykseen on pakko vastata

**Olen kuullut pyörätaskuja käsiteltävän mediassa ★**

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

**Pyörätaskut ovat kesän aikana tulleet hyvin tutuiksi. ★**

- ☐ Kyllä, sillä pyöräilen säännöllisesti pyörätaskullisia katuja
- ☐ Joitakin kokemuksia on tullut
- ☐ Ei, pyörätasku on minulle aika vieras

**Pyörätaskut rohkaisevat pyöräilijöitä ajamaan ajoradalla, vähentäen sääntöjen vastaista jalkakäytäväpyöräilyä. ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei miellipidettä

**Pyörätasku on selkeä käyttää. ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ En osaa sanoa

**Pyörätasku saa pyöräilijät käyttäytymään epäjohtonmukaisesti, mikä heikentää liikenneturvallisuutta ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei miellipidettä

**Autoilijat kunnioittavat pyörätaskuja keskimäärin hyvin, pysähtyen punaisissa valoissa oman pysäytysviivansa taakse. ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei miellipidettä

**Pyörätaskut muistuttavat autoilijoita pyöräilijöistä, parantaen yleistä huomaavaisuutta pyöräiliikennettä kohtaan ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei mielipidettä

**Pyörätaskut tekevät ajoradalla ajamisesta jonkin verran miellyttävämpää. ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei mielipidettä

#### Arviointi

★ = Kysymykseen on pakko vastata

HUOM! Seuraavassa kolmessa kysymyksessä arvioi sitä katua, jolla ajoit kyselykutsun saadessasi. Halutessasi voit vapaamuotoisesti kommentoida myös muita pyörätaskujärjestelyjä viimeisessä tekstikentässä. Vapaamuotoinen palaute on erittäin tervetullutta!!

**Fredrikinkadun/Töölönkadun/Arkadiankadun pyörätaskut ovat parantaneet pyöräilyn sujuvuutta ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei mielipidettä

**Fredrikinkadun/Töölönkadun/Arkadiankadun pyörätaskut ovat parantaneet pyöräilyn turvallisuutta ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei mielipidettä

**Fredrikinkadun/Töölönkadun/Arkadiankadun pyörätaskut ovat kokonaisuudessaan parantaneet pyöräilyolosuhteita ★**

- ☐ Alvan samaa mieltä
- ☐ Osittain samaa mieltä
- ☐ Osittain eri mieltä
- ☐ Täysin eri mieltä
- ☐ Ei mielipidettä

**Vapaamuotoista palautetta pyörätaskuista**

< Takaisin

Lähetä

## Käyttäjäkysely autoilijoille

### PYÖRÄTASKUJEN KÄYTTÖTUTKIMUS AUTOILJOILLE

#### Tietoa tutkimuksesta

Tämä kysely on osa kaupunkisuunnitteluviraston teettämää pyörätaskututkimusta. Kyselyssä selvitetään autoa käyttävien kaupunkilaisten mielipiteitä siitä, miten kesällä merkityt pyörätaskut ovat toimineet pyöräilyn ja muun kaupunkiliikenteen kannalta. Nyt kerättävät mielipiteet antavat tärkeää tietopohjaa pyöräliikenteen suunnittelulle.

Kyselyyn vastaaminen vie arviolta 5-10 minuuttia.

#### Taustatiedot

★ = Kysymykseen on pakko vastata

##### Sukupuoli ★

- ☐ Mies  
☐ Nainen

##### Ikä ★

#### Liikkumistottumukset

★ = Kysymykseen on pakko vastata

Valitse seuraaviin väitteisiin tai kysymyksiin parhaiten sopiva vaihtoehto.

##### Kuinka usein olet viime aikoina ajanut autolla Helsingin keskustassa? ★

- ☐ useita kertoja päivässä  
☐ muutaman kerran päivässä  
☐ muutaman kerran viikossa  
☐ muutaman kerran kuukaudessa  
☐ en juuri koskaan

##### Vaikuttavatko vuodenaajat auton käyttöösi? ★

- ☐ Kyllä, merkittävästi  
☐ Kyllä, jonkun verran  
☐ Ei merkittävästi

##### Kuinka usein käytät joukkoliikennettä? ★

- ☐ Lähes päivittäin  
☐ Viikottain  
☐ Korkeintaan muutaman kerran kuukaudessa  
☐ En koskaan

##### Kuinka usein pyöräilet keskustan alueella kesäisin? ★

- ☐ Lähes päivittäin  
☐ Viikottain  
☐ Korkeintaan muutaman kerran kuukaudessa  
☐ En koskaan



**Miten välttämättömänä pidät oman auton käyttämistä seuraavia matkoja tehdessäsi?**

	★			
	Ei ollenkaan välttämätöntä	Ei kovin välttämätöntä	Melko välttämätöntä	Aivan välttämätöntä
Töihin tai työasioille / Opintoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Harrastuksiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Päivittäisasiaille, esim. ruokakauppaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kyläilemään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mökille, maalle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulkoilemaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä?**

	★				
	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Ei mieltäpidettä
Kestävää liikumista EI tule edistää yksityisautoilun kustannuksella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pyöräliikennettä tulee edistää keskustan alueella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaupunkiympäristössä on oikein rinnastaa pyöräily muuhun ajoneuvoliikenteeseen jalankulun sijaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Pyörätaskut**

★ = Kysymykseen on pakko vastata

Kuvassa pyörätasku Kööpenhaminassa (Tanska)



Oletko kuullut pyörätaskuja käsiteltävän mediassa? ★

- ☐ Kyllä  
☐ Ei

Oletko pannut merkkeille pyörätaskut autolla ajaessasi? ★

- ☐ Kyllä  
☐ Ei

Ajatko säännöllisesti autolla sellaisella katuosuudella, johon on merkitty pyörätasku? ★

- ☐ Kyllä, lähes päivittäin  
☐ Kyllä, viikottain  
☐ En

Koetko, että pyörätaskut muistuttavat autoilijoita pyöräilijöistä ja parantavat yleistä huomaavaisuutta pyöräliikennettä kohtaan, myös risteysalueiden ulkopuolella? ★

- ☐ Kyllä  
☐ Mahdollisesti  
☐ En

Mitä mieltä olet väitteestä, että pyörätaskut saattavat parantaa pyöräilijöiden turvallisuutta valo-ohjatuissa risteyksissä? ★

- ☐ Aivan samaa mieltä  
☐ Jokseenkin samaa mieltä  
☐ Jokseenkin eri mieltä  
☐ Täysin eri mieltä

Mitä mieltä olet väitteestä, että pyörätaskut saattavat rohkaista jalkakäytävällä ajavia pyöräilijöitä siirtymään ajoradalle? ★

- ☐ Aivan samaa mieltä  
☐ Jokseenkin samaa mieltä  
☐ Jokseenkin eri mieltä  
☐ Täysin eri mieltä

Oletko kokenut, että pyörätaskuista olisi ollut mainittavaa harmia autoliikenteelle?

★

- ☐ Ei

☐ Kyllä, miksi?

Onko pyörätaskuilla mielestäsi negatiivisia vaikutuksia pyöräilijöiden liikennekäyttäytymiseen?

★

- ☐ Ei

☐ Kyllä, miksi?

Pyörätaskuja on toistaiseksi merkitty 15 valoristeykseen Helsingin kantakaupungissa.

Miten tästä eteenpäin? ★

- ☐ Nykyiset pyörätaskut saavat riittää  
☐ Pyörätaskuja voisi harkitusti lisätä muutamiin paikkoihin  
☐ Pyörätaskuja voisi säännönmukaisesti lisätä kaikkiin soveltuviin paikkoihin, kuten esim. Tukholmassa  
☐ Pyörätaskuja ei pidä ollenkaan merkitä Helsingissä  
☐ Ei mieltäpidettä

Sivu 5

Vapaamuotoista palautetta pyörätaskuista

< Takaisin

Lähetä



### Käyttäjäkysely pyöräilijöille – vapaa palaute

#### Vapaamuotoista palautetta pyörätaskuista

---

Vieläkin näkee liian usein tilanteita joissa huomaan auton pysähtyneen valoihin pyörätaskun päälle.

---

Fredrikinkadun pyörätasku on suorastaan vaarallinen suoraan jatkaville pyöräilijöille (puhumattaakaan vasemmalle kääntyville). Kun jatkaa suoraan, edessä on rivi pysäköityjä autoja, ei esteetöntä ajolinjaa, jolloin joutuu kiilaamaan autojen eteen tai pysähtymään odottamaan että autot ovat menneet. Toinen asia: En tiedä onko tämä pyörätasku, mutta Malminrinteeseen Kamppiin on tullut pyörätie autotien sivuun. Miten tästä on liikenneympyrään sisään menevän tarkoitus ajaa (pyörätie on siis vain suoraan jatkaville)? Koetin itse tulla pyörätieltä takaisin autotielle, jotta pääsisin ajamaan kuten autot ympyrään. HSL:n bussi nro 55 meinasi kiilata minut pois tieltä. Kuski tööttäsi ja osoitteli pyörätietä.

---

Kaikki pyöräilyn näkyvyyttä lisäävät järjestelmät tervetulleita!

---

Pyörätaskujen havaittavuutta voi parantaa esim. polkupyörä-kuvilla ja väreillä. Saapumiskaista pyörätaskuun voi olla kapeakin, mikäli tilaa ei ole käytettävissä. Saapumiskaistoja pyörätaskuun voi tehdä myös autokaistojen väliin.

---

Jos tulee pyörätaskuun pyörätaskun syöttökaistaa pitkin takaa kun auto on jo risteyksessä, niin saa olla kyllä varovainen, autolijat eivät kuitenkaan täysin kunnioita pyörätaskuja.

---

Jotkut uatoilijat käyttävät pyörätaskuja omina ryhmittymiskaistoinaan. Alun jälkeen autoilijat ovat alkaneet paremmin huomioida pyörätaskujen olemassaolon.

---

Pyörätaskut toimivat mielestäni kohtalaisen hyvin. Isoin ongelma ovat autot, jotka parkkeeravat taskun ajoväylän eteen blokatien näin mahdollisuuden ajaa taskuun. Toivoisinkin, että pysäköinninvalvonta kiinnittäisi erityistä huomota pyörätaskujen esteettömyyteen. Albertinkadulla ei myöskään rakennustyömaan poikkeusjärjestelyissä ole huomioitu pyörätaskuja mitenkään.

---

Hyvä idea, jos autoilijat vaan tajuavat ja huomioivat ne. Eräs päivä oli Fredrikinkadulla yllättäin pakettiauto pysäköitynä pyörätaskun päälle.

---

Joskus autot on pyörätaskuissa kääntymässä oikealle tai sit autoja on niissä parkeissa. Muutaman kerran on ollut kaks autoa vierekkäin, toinen pyörätaskussa ja toinen oikeella kaistalla ja molemmilla on ollu vilkku oikeelle. Yleensä ottaen pyörätaskut on oikeen hyvät. Olen vuosia pyöräillyt fredaa pitkin töihin ja nyt on turvallisemman olosta.

---

Idea on minusta hyvä, mutta pyörätaskuihin pääseminen estyy usein valoissa seisovien autojen tukkiessa kaistan oikean reunan. Jotkut autoilijat tuntuvat myös provosoituvan edestään vasemmalle "hitaasti" kääntyvien pyöräilijöiden takana ja kiihdyttävät sitten mielenosoituksellisesti, mikä ei varmasti lisää kenenkään liikenneturvallisuutta.

---

Pyöräilyn ongelma ei niinkään ole pyörätaskut vaan reittien sattumanvarainen katkeaminen. Esim. työmatkallani Kalliosta Kalevankadulle pyörätie katkeaa kahteen otteeseen ja joudun puikkelehtimaan hölmösti ihmisten seassa Hakaniemen kohdalla ja siirtymään pyörätieltä autotielle Sokoksen tavaratalon kohdalla, kun jatkan Simonkadun yhdistetylle jalka- ja pyörätielle. Samoin talvikunnossapito (=lumet kasataan pyörätielle) on erikoinen. Esim. Oulussa ihmiset pyöräilevät läpi talven, kun pyörätiet pidetään talvellakin kunnossa.

---

Töölönkadulla Töölön sairaalan puolella pyörätaskuun pääsy on usein estetty liian lähelle pyörätaskua pysäköityjen autojen vuoksi.

---

Joidenkin pyörätaskujen ajokaista on pysäköityjen autojen alla, joten pyörätaskuun ei pääse valossa odottavien autojen ohi ajamaan.

---

Varsinkin Töölönkatu on niin rauhallinen, että pyöräileminen ei koskaan ole ollut ongelma. pyörätaskuja tarvittaisiin katuihin, joilla on vilkaampaa liikennettä.

---

Autoilijat eivät tunnu aina tietävän, kuinka suhtautua pyörätaskuihin. Esim. kun käännyin Arkadiankadulta vasemmalle Mechelininkadulle, saattaa takaa tuleva, suoraan jatkava auto ohittaa minut vasemmalta puolelta, vaikka olen näyttänyt suuntamerkkiä. Lisäksi näen usein pyöräilijöitä, jotka ajavat Arkadiankadun jalkakäytävän viereistä pyörätietä Mechelininkatua kohti, vaikka se on käsittääkseni yksisuuntainen. Tämä on yleisestikin mielestäni ongelma, että on erilaisia käytäntöjä ja pyöräteitä, jolloin niin autoilijat kuin pyöräilijätkin menevät sekaisin. Uskon kuitenkin, että pyörätaskut lisäävät kaikkien turvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta, kunhan niihin totutaan.

---

Hienoa että pyöräilijät huomioidaan entistä paremmin! Tämä on todella tervetullutta koska välillä autojen seassa pyöräillessä on todella turvaton olo.

---

Siirryin nyk. reitilleni pelkästään taskujen vuoksi. Pientä totuttelemista vaatii Arkadiankadulla se, että pyörätie on keskellä katua. Oikealle Mechelininkadulle kääntyvät joutuvat nyt ylittämään pyörätien. Mutta ei tämä ole suuri ongelma.

---

Kannatan pyörätaskuja, turvall. ja pyöräilijän huomioiminen tullee paremmin esille

---

Vastaukseni perustuvat lähes yksin Töölönkatuun. P.s. Pahin virhe pyörätien suunnittelussa on mukulakivi-osuuksien sijoittelu pyöräväylälle, esim. Mannerheimintie keskustassa. Kenen idea oli kiveyttää ne suojatien kohdat!? Näin on tuotettu vakava turvallisuusriski etenkin maantienpolku-pyörän käyttäjille. Ryhdistäytykää!

---

Toki katuun piirretty selkeä pyöräilijöiden väylä on Arkadiankahulla lisännyt turvallisuutta. valitet-  
tavast Freda - Runeberginkatu väli on vaikea pyöräilijälle!! Siinä talutan usein pyörää jalkakäytä-  
vällä!

---

Pyörätaskut ovat parantaneet risteyksiin ajamista ja autoilijoiden on näin helpompi ymmärtää,  
miksi pyöräilijä "ohittaa" autoilijan punaisiin valoihin pysähdyttäessä. Mielellään taskuja voitaisiin  
lisätä useampaankin risteykseen!

---

Välillä sekä autoilijat, että pyöräilijät ovat hämillään taskuista, ja säännöt ovat vielä vähän haku-  
sessa. Pyörätaskut tuovat kuitenkin hyvin näkyvyyttä pyöräilijöille. Kunhan vielä olisi pyöräkaistat  
kaikkialla, niin sitten siirtyminen taskusta risteyksen läpi joka suuntaan olisi sujuvampaa.

---

Koen hankalaksi sen, että joillain pyöräteillä ajetaan molempiin suuntiin, ja joskus taas pitää ajaa  
oikealla puolella katuja. Kun kuljen uutta reittiä, en aina tiedä, onko pyörätie yksi- vai kaksisuun-  
tainen eli ajanko oikealla puolella tietä. Huomasin ensimmäisen pyörätaskun, kun muutin työmat-  
kareittiäni ja pyörätasku sijaitsikin kadun toisella puolella. Olin siis ajanut pyörätietä väärään  
suuntaan. Ongelmia tulee silloin, kun reitti ei ole ennestään tuttu. Olen nyt kulkenut samaa reittiä  
useammin, ja olen sitä mieltä, että Arkadiankadun ympäristössä pyörätaskujen avulla pyöräily-  
kaistat yhdistyvät erittäin sujuvasti ajokaistiaan.

---

Suuri edistysaskel pyöräilijöiden huomioimisessa! Muutoin pyörätiet Helsingissä ovat muihin asu-  
miini paikkakuntiin verrattuna surkeat: epäjohdonmukaiset: ensin on, häviää vähän matkan pääs-  
sä, vaihtaa jalkakäytävän puolta jne.

---

Miksi taskuun johtava kaistanpätkä ei ole loogisessa linjassa normaaliin pyörän ajolinjaan nähden?  
Kun kaista on maalattu aivan kadun reunaan, arat ja epätietoiset ajavat sieltä koukaten ja risteyk-  
sen jälkeen tulevat vaarallisen näköisesti jälleen "kadulle" ennen pysäköityjä ajoneuvoja. Jatkossa  
toivoisin linjauksen olevan oikeassa turvallisessa kohdassa. Samoin lakitekstistä voisi poistaa tuon  
turhan pyöräkaistan maalaamispakon ennen pyörätaskua. Sama toteutustapa kuin esim Tukhol-  
massa, jossa pyörätaskun viivassa on vain väli loogisessa kohdassa "päästämässä" pyöräilijät  
taskuun. Jos vasen kaista jatkuu suoraan ja oikea kaista kääntyy, niin väli on suoraa menevän  
kaistan oikeassa reunassa.

---

Koko kaupunki täyteen pyörätaskuja, kiitos!

---

En useinkaan saa mitään hyötyä pyörätaskusta, sillä ajan leveällä pyörällä, joten jään aina jonoon  
autojen taakse, en mahdu autojen vierestä ajamaan pyörätaskuun. Ajoradalla olevien autojen ja  
pysäköityjen autojen väliin jää siis liian kapea tila. Töölönkadun pyörätaskusta saan hyötyä vain  
kun teen laittomuuksia, eli ajan pyörätaskua hyödyntäen ajoradan yli toisen puolen jalkakäytävälle  
(kun käännyin Töölönkadulta Runeberginkadulle tullessani Korjaamon suunnalta). Pyörätaskussa  
olen aina yksin (eli varsinaisesti tarvetta niille en koe), pyöräilijöitä on säällittävän vähän liiken-  
teessä.

---

Nopeasti lisää pyörätaskuja! Esteetön ajo pyörätaskuihin kiitos eli muutama pysäköintipaikka tar-  
vittaessa pois; esim. Töölönk-Runeberginkatu.

---

Taskut ovat hieno homma. Taskulle johtavan pyöräkaistan pätkän pitäisi olla riittävän pitkä, jotta taskulle pääsee jos valoissa on autoja jonossa. Jos autoja on parkkeerattu kadun laitaan aivan kaistan alkuun kiinni, ja valoissa on parikin autoa jonossa, voi taskulle olla hankala tai mahdoton päästä autojen tukkiessa väylän (esim. Töölönkatu x Runa). Sulkuviivaan kiinni parkkeeraaminen on tietysti laitonta, mutta koska monet autoilijat eivät osaa liikennesääntöjä, pitäisi pysäköintikieltoalue merkitä selvästi. Taskuilla on erittäin suuri symbolinen merkitys ja viesti: pyöräilijä kuuluu ajoradalle, ja pyöräilyä halutaan lisätä. Tämä "ylhäältä" tuleva viesti varmasti vähentää ragea pyöräilijöitä kohtaan auktoriteettiuskovaisten suomalaisten keskuudessa. Töölönkadun taskussa, aikoessani kääntyä vasemmalle, huomasin, että vastaan tulevat suoraan ajavat autot antoivat tietä. Tämä oli hieman hämmentävää. Jääkö keskelle risteystä kökkimään vai menenkö vain, kun kerran vastapuolella epäröidään? Mutta ehkä se oli vain alkuhämmennystä autoilijoilta, kun taskut ovat niin uusi juttu. Nyt maalatut taskut ovat sellaisissa paikoissa, joista harvemmin tulee ajettua.

---

Hieno homma, enempi taskuja.

---

Töölönkadun pyörätasku on keskustaan (etelään) ajaessa melkein aina pysäköityjen autojen tukkima, jolloin siitä ei ole mitään hyötyä. Taskua pitäisi pidentään väh. 20 m. Pohjoiseen ajaessa tasku toimii paljon paremmin.

---

Risteyksien ylityksessä (siis suoraan poljettaessa) pyöräkaista kannattaa merkitä ajorataan koko matkalta.

---

Töölönkadun pyörätasku toimii hyvin kaupungista pois päin ajaessa mutta kaupunkiin päin mennessä huonosti. Toivoisin myös lisää pyöräilyyn merkattuja ajoradan osia Tanskan mallin mukaisesti eli punaisella maalattuja pyöräkaistoja kaduille!

---

En ole varma ovatko/näkyvätkö merkinnät autolijoille selvät/selvästi.

---

Lisää näitä, mutta kaistojen sijoittamiseen tulee kiinnittää paremmin huomiota. Pysäköintiä vain pitemmältä matkalta pois, ennen taskua.

---

Maalatkaa pyörätaskut niin kuin Lontoossa. Siellä pyöräillessäni taskujen käyttö oli selkeämpää pyörille ja autoille, koska ne erottuivat hyvin.

---

Pyörätaskut ovat ajatuksena erittäin hyvä asia. Pientä kehitystä pyörätaskujen maalauksiin kuitenkin tarvittaisiin. Tärkein apu niistä on se, että pyörällä pääsee nyt turvallisesti kääntymään risteysalueella myös vasemmalle. Pyörätaskuihin tässä muodossa liittyy kuitenkin myös ongelmia ja valitettavasti osa meistä pyöräilijöistä on niitä itse aiheuttamassa. Suurin ongelma on, että osa kanssapyöräilijöistä ei yksinkertaisesti osaa ryhmittyä oikein. Ne ovat erinomaisia siinä, että jos olet pyörällä kääntymässä vasemmalle niin pääset sujuvasti ryhmittymään autojen näkökenttään ajoradan vasemaan reunaan turvallisesti odottamaan valojen vaihtumista. Ongelmia syntyykin mielestäni siitä, että näitä katuja käyttävät myös autot ja osa kanssa pyöräilijöistä tunkee jostain ihmeen syystä säännönmukaisesti näihin pyörätaskuihin keskelle ajorataa (esim. odottaessaan punaisten vaihtumista) ja lähtevät siitä liikkeelle tukkien koko ajoradan ja aiheuttaen välillä vaara-

tilanteita ohituksilla ja lisäksi järkyttäviä aggressioita autoilijoissa, joista sitten me kaikki pyöräilijät saamme sitten kärsiä. Ongelmia aiheuttavat pyöräilijät ovat säännönmukaisesti nuoria "nopeita" miespyöräilijöitä, jotka kuvittelevat "omistavansa" koko ajoradan. Samoja urpoja löytyy myös auton ratin takaa ja jostain kumman syystä tuntuvat olevan ikä- ja sukupuolijakaumalta samaa ryhmää. Kun kaksi tällaista urpoa törmää liikenteessä niin siitä seuraa rumaa jälkeä. Tähän ongelmaan en törmännyt aiemmin pyöräillessäni, mutta sitä on alkanut esiintyä enemmän ja enemmän pyörätaskujen tultua katukuvaan. Mielestäni tähän olisi kaksi oleellisesti ongelmaa selkiyttävää ratkaisua. 1) Ajoradan oikeaan reunaan merkitty pyörätie maalaus pidetään ennallaan, mutta maalauksia risteysalueella tulisi muuttaa siten, että autoilijoiden pysähtymisviiva pidetään siinä missä se nyt pyörätaskukohdissa on, mutta itse pyörätaskuun tehdään laatikko ajoradan vasemman kulmaan vasemalle kääntyville ja nuoli siihen vasemmalle. Keskelle ajorataa ruksit, jotta kukaan ei ryhmitä siihen. Näin ollen suoraan ja oikealle kääntyvät pyöräilijät odottavat jonossa (kuten autoilijatkin omalla kaistallaan) oikealla ja vasemmalle kääntyvät vasemmalla "laatikossa". Tästä kun lähdetään liikkeelle niin kukaan ei tuki kenenkään liikkumista ja ajojärjestys on selvä kaikille, myös autoilijoille ja jalankulkijoille. Kenelläkään ei herää turhia aggressioita meitä pyöräilijöitä kohtaan ja liikenne on sujuvaa ja selkeää. Nyt ryhmittäminen pyörätaskun keskelle sotkee koko tämän hyvän ajatuksen. 2) Pyöräilijöiden "liikennesääntöihin" ja sääntöjen osaamiseen pitää saada selkeyttä. Tässä liikennesuunniteluvirastolla voisi olla iso rooli. Jakakaa samaan tapaan tietoiskuja flyereiden muodossa pyöräilijöille, kuten esim. jaoitte näitä kyselyitä. Tärkein asia johon mielestäni voisitte puuttua on kanssa pyöräilijöiden ohittaminen ja kiilaaminen. Autotkaan eivät kaupungissa ohittele toisiaan mikäli edessä oleva auto liikkuu nopeusrajoitusten mukaan ja käytössä on vain yksi ajorata. Ei vaikka ensimmäisenä olisi hitaammin kiihtyvä Lada ja seuraava auto olisi Ferrari. Jos pyöräilijä liikkuu kävelyvauhtia voi yhtä hyvin siirtyä jalkakäytävälle taluttamaan pyörää. Jos tielle on merkitty pyörätie meillä pyöräilijöille niin sitä käytetään ja siinä liikutaan sitä vauhtia kun pyöräliikenne liikkuu. Kilpapyöräilijöillä sen paremmin kuin urheiluautoilijoilla ei ole mitään erillisoikeuksia. Syykin on hyvin yksinkertainen: ohitustilanteet kaupunkialueella ovat erittäin vaarallisia kaikille tielläliikkuville. Sopiviin kohtiin pyörätietä voisi sitten tehdä levennyksiä ajoradan oikeaan reunaan (näitähän on luonnostaan jo risteysalueilla, joissa pysäköinti autoille on kiellettyä), joissa voi sitten ohittaa turvallisesti jos edessä ajava ajaa hitaammin. Näinhän se toimii autoliikenteessäkin. Ohitetaan, kun on oma kaista ja tilaa ohitukselle muuta liikennettä huomioiden. Pieni yleissivistävä opetus kaupungissa liikkumiseen myös pyöräilijöille olisi siis enemmän kuin tervetullutta. Tällä tavalla toimiessamme saisimme myös autot ymmärtämään sen, että pyöräily ei ole heiltä millään tavalla pois. Autoilijoille tulisi selväksi se, että pyörätiellä liikutaan samojen liikennesääntöjen mukaan kuin autotiellä ja liikkuminen tulisi meillä pyöräilijöille ja kaikille muillekin turvallisemmaksi. Nyt nämä muutamat mätämuna-kaahailijat ja hifistelijä pyöräilijät pilaavat tämän meiltä kaikilta.

---

Mm. Arkadiankadulla uudet pyöräkaistat ajoradalla toimivat loistavasti, autoilijat huomioivat ne hyvin ja liikenne on sujuvaa. Samoilla kaduilla pyörätaskujen käyttö on epävarmaa ja epämääräistä, hyvin usein näkee autojen odottavan pyörätaskussa liikennevalojen vaihtumista.

---

Pyörätaskut ovat paras asia mitä pyöräilylle on tehty Helsingin keskustassa.

---

Etenkin Fredalla pyörätaskuun on välillä vaikea pujotella autojonon takaa. Pujottelen autojonon ohi valojen eteen usein myös ilman pyörätaskua, mutta tasku antaa oikeutetumman ja turvallisem-

man olon pujottelulle. Pyörätaskut tuovat pyöräilijän paremmin esiin autojen seasta, mikä lisää turvallisuutta ja pyöräilijän huomiointia. Lisää näitä!

---

## Käyttäjäkysely autoilijoille – avoimet vastaukset

**Oletko kokenut, että pyörätaskuista olisi ollut mainittavaa harmia autoliikenteelle?  
Kyllä, miksi?**

---

Kun liikennettä on vain vähän, autoja hitaammat pyörät aiheuttavat turhia ohittamisia päästessä liikennevaloissa jonon kärkeen. Kun valot vaihtuvat, autot haluavat hitaiden pyörien ohitse ja näin saattaa aiheutua hieman vaarallisia ohitustilanteita. Ruuhkassa pyörätaskut toimivat hyvin.

---

Valoissa pyöräilijät voivat "kiilata" autojen eteen pyörätaskuun.

---

Useapian niistä aiheutuneita pikkukolareita/töytäisyyjä. Tuskin mevät poliisin tietoon. Haittaavat liikennevirtaa.

---

Joskus ärsyttää kun eteen tulee pyöräilijä jonka on aikaisemmin juuri ohittanut.

---

Tyhjä tila, enemmän ruuhkia.

---

Pyöräilijät hidastavat muuta liikennettä. Se on haitta, mutta ei välttämättä vääräys.

---

vievät tilaa autoilta

---

saattaa joskus viivästyttää liikennettä

---

muutaman pyöräilijän viedään tilaa liikenteeltä

---

pyöräilijöitä jotuu ohittamaan

---

pyöräilijöiden arvaamattomuus saattaa toisinaan häiritä ajamista

---

Hidastelee siellä edessä ja luulee omistavansa koko kaupungin

---

Aiheuttaa turhia ohittamistilanteita

---

tietenkin pyöräilijät saattaa hidastaa muuta liikennettä, mutta eikö autotkin hidasta toisia autoja?

---

autoliikenne hidastuu tietenkin jso hitaammat kulkijat tulevat eteen valoissa

---

Yhtä hyvin voisi maajussit tulla traktoreillaan tukkimaan liikennettä

---

Lähinnä turhauttavaa joutua ohittamaan samoja pyöräilijöitä uudelleen ja uudelleen

---

marginaalista viivästymistä pahimmillaan

---

ei ole mieltä tuoda pyöräilijöitä autojen eteen valoissa, jos heti valojen vaihduttua joudutaan kilpailemaan samasta tilasta kapealla kadulla.

---

Kampissa asukasautopaikkoja entistä vähemmän.

---

risteys menee tukkoon, liikenne puuroutetaan tarkoituksellisesti käyttämällä pyöräilijöitä välineenä siihen; tyyppillistä Helsingin liikenteentukkimissuunniittelua

---

### **Onko pyörätaskuilla mielestäsi negatiivisia vaikutuksia pyöräilijöiden liikennekäyttämiseen?**

#### **Kyllä, miksi**

---

Entistä varomattomampia ja hyppivät vieläkin enemmän jalkakäytävän ja ajoradan välillä. Autoilijan on vaikea ennustaa satunnaista käyttäytymistä.

---

Pyörätasku saattaa joskus rohkaista pyöräilijää pyrkimään ahtaista paikoista autojen ohi. Mutta siitä huolimatta pyörätaskut ovat kannattava kokeilu.

---

Jos yksi pyörä kulkee tunnissa niin 500 autoa joutuu kärsimään järjestelystä, onko se reilua?

---

lisää häröilyä

---

pyöräilijät tekevät mitä huvittaa

---

lisää arvaamattomia pyöräilijöitä. Ei ne Hgissä sääntöjä noudata!

---

Pyöräilijät harvoin tottuneita kadulla ajamiseen. En usko että vähentää jalkakäytävillä ajelua.

---

Pyöräilijät käyvät yhä röyhkeämmiksi ja piittaamattommiksi liikennesäännöistä. Pyörätasku on viesti pyöräilijälle: 'voit mennä autojen eteen - niiden on aina väistettävä sinua'.

---

### **Vapaamuotoista palautetta pyörätaskuista**

---

Kaupunkiin tarvitaan lisää selkeitä pyöräteitä. Ja muutenkin katualueet voisivat olla viihtyisämpiä, esim puita jne, vaikka ei kuulukaan tähän kyselyyn.

---



Kun polkupyörät ovat selvästi tulleet jäädäkseen kaupunkiliikenteeseenkin, on hyvä että heidän asemansa selkiytetään. Miten enemmän pyöräilijät ovat "oukeudettomia", sitä röyhkeämpiä he ovat ja sitä sattumanvaraisempaa heidän toimintansa. Asun keskustassa talossa, jonka nurkalla on tällainen tasku enkä ole havainnut sen aiheuttavan haittaa.

---

Onnistuisiko niiden maalaaminen heijastavalla valkoisella maalilla? Tai jotenkin muuten enemmän näkyvästi.

---

Hyvi idea, joka toimii pääosin hyvin. Ainoat ongelmat tulevat silloin, kun on vähän liikennettä ja autojen eteen pääsevät pyöräilijät jossain määrin hidastavat liikennettä. Tämä taas aiheuttaa sen, että autot haluavat ohittaa pyöräilijät. Vaikka pyörä ajaisi kadun reunassa, tilaa on kadulla sen verran vähän, että autoilija joutuu käyttämään usein viereistä kaistaa turvalliseen ohitukseen. Rauhalliselle autoilijalle tämä ei ole ongelma, mutta kiireessä oleva kuljettaja saattaa aiheuttaa vaaraa joko pyöräilijälle tai viereisellä kaistalla ajavalle autolle. Ratkaisua tähän pieneen ongelmaan on hankala keksiä. Asiaa voisi auttaa se, jos pyörätaskut eivät olisi koko ajoradan levyisiä, vaan vain muutaman metrin levyisiä oikealla kaistalla. Tämä tosin olisi romuttaisi pyörätaskun idean ja siten ei liene kovin hyvä vaihtoehto. Toinen pieni ongelma saattaa tulla juuri oikealle käännnyttäessä, kun pyöräilijät tulevat autoihin nähden ikävästi takaviistosta. Peilejä käyttämällä pyöräilijät tulee huomioitua, mutta auton sijoittaminen on hieman hankalaa. Jos odottaa pyöräilijöiden tuloa, tukkii autokaistan. Jos taas ajaa "pyöräkaistan" päälle odottamaan jalankulkijoiden kadunylitystä, tukkii taas pyöräilijöiden tien. Parasta olisi rakentaa pyöräteitä aina kun siihen on tilaa ja mahdollisuus. Jos ja kun sitä ei ole, pyörätaskut ovat hyvä keino rohkaista ihmisiä käyttämään polkupyörää. Pyörätaskut voisi myös suunnata ja sallia mopoille ja moottoripyörille, sillä ne ovat ruuhkassa parempia kulkuneuvoja kuin autot. Antaisin näille siis "etuiluioikeuden" liikennevalloissa. Muuten ne saisivat ajaa kuten autotkin, keskellä ajorataa. Katsotaan nyt sitten miten talvi vaikuttaa pyörätaskuihin. Talvella pyöräilijöitä on toki paljon vähemmän, mutta keväällä vanhat, sulavat lumikasat saattavat tukkia pyörätaskuun johtavan reitin, vaikka pyöräilijöitä onkin jo enemmän liikkeellä. Myös kivien ja hiekan siivoaminen pyörätaskuista ja niihin johtavilta reiteiltä tulisi siivota mahdollisimman ripeästi keväällä. Joka tapauksessa pyörätaskut ovat pääasiassa hyvin positiivinen asia. Saa tehdä lisääkin.

---

En ymmärrä, miksi pyöräilijällä tulisi olla oikeus ajaa sivusta autojonon eteen. Kuitenkin pyöräilijät lähtevät hitaammin liikkeelle ja ajavat hitaammin kuin autot. Aiheuttavat mielestäni ruuhkaa, esim. ruuhka-aikana autoja ehtii vihreistä valoista vähemmän, ennen kuin val taas vaihtu, jos pyöräilijöitä on useita siinä edessä rinnan.

---

Jatkaa vaan samaa kehitystä, hyvä siitä tulee :)

---

Pyöräilijät käyttävät hyvin vähän pyörätaskuja(noin yksi havainto viikossa) ja noudattavat tuskin koskaan liikennevaloja ja pyöräilevät pääosin jalkakäytävillä keskustan alueella, jos erillistä pyörätietä ei ole.

---

Erittäin hyvä aloite. Muutenkin olisi siirrettävä pyöräliikenne pois jalankulkijoilta ja autojen tilaa pienentämään. Itse pyöräilen aina mieluummin ajoradalla kuin pyörätiellä, koska autoilijat ovat useimmin saaneet liikennekoulutusta. "Uusi" lainsäädäntö on pyöräilijälle iso ongelma, pyöräilijän

oikeudet ja vastuut ovat erittäin epäselvät, varsinkin risteys- ja ylitystilanteissa. Pyöräilen itse säännöllisesti sekä kaupungissa, maantiellä että maastossa - Suomessa ja Italiassa.

---

Pyörätaskujen lisäksi tarvitaan myös pyörävyliä ja ne eivät saisi olla kiinni pysäköidyissä autoissa, joista aukeavat ovet merkittävä riski pyöräilijöille.

---

eivät näy talvella lainkaan

---

Sekä autoilevan että pyöräilevän kulkijan mielestä lopulta vaaraksi. Pelkkä pyöräilijä voi kokea hyväksi ja autoilija tymännee, mutta kummillakin silmälaseilla katsottuna lopettaisin kokeilun epäonnistuneena. Sotkevat liikennevirtaa ja lisäävät satunnaisuutta käyttäytymiseen. Teoriassa kelvollinen idea, mutta eivät nyt vaan käytännössä toimi.

---

Ajan lähes päivittäin Albertinkadun ja Kalevankadun valo-ohjatun risteyskuten kautta, enkä ole koskaan nähnyt ensimmäistäkään pyöräilijää pysyntyneenä pyörätaskuun. He ajavat kuten ennenkin suojatiellä ja jalkakäytävällä valoista välittämättä. En ymmärrä ideaa. t Martti

---

Pyörätaskuja lisää!!

---

Muistakaa, että kaupungissa on myös autoja

---

1000 autoilijaa /5 pyöräilijää. Onko reilua ja tasa-arvoista että autoilijat kärsivät? Ja pyöräilykausi kestää toukokuusta syyskuulle..

---

Tämä on hyvä juttu! Vastaavat "taskut" muodostuvat itsestään mm. italialaisessa liikenteessä, mopoille. Toimii todella hyvin

---

Kiitos

---

taskut on tosi hyvä juttu. toimii paremmin ja paremmin, parantavat ehdottomasti pyöräilyolosuhteita keskustassa

---

Pyöräilyn kehittäminen on tervetullutta myös Helsingissä. On jo aikakin kun ajatellaan mitä esim. Köpiksessä ja muissa suurkaupungeissa on tehty. -Leif S

---

Seuraan säännöllisesti tiedotusvälineitä, myös netin Helsinki-sivuja (entisenä lähellä aihepiiriä toimineena virkamiehenä), liikun kävellen, autolla ja julkisella liikenteellä päivittäin ko. kokeilun risteysissä Kampissa ja Töölössä. Kuitenkin ensimmäinen tieto Helsinkiin rakennetuista taskuista tavoittaa minut tänään lukemastani asukaspysäköintitunnuksen laskun liitteestä.

---

Asennekasvatusta autoilijoille. Tosi raivostuttavaa mennä siihen pyörätaskuun yhdessä auton kanssa. Mulle on ihan ok, olen pyöräillyt Italiassa, mm Milanossa. Täytyy sanoa, että Hesassa on vaarallisempaa. Ei ihme, että porukka ajaa jalkakäytävillä. Pyöräilijää pidetään jotenkin vihollisena, ohi vaan renkaat ulvoen, ja sitten taas valoissa ollaan yhdessä. Eikö autoilija ymmärrä, kuinka lujaa pyörä kulkee kaupunkiliikenteessä. Tämä on varmaanki ihan turhaa urputusta tietäen

isolla egolla varustetun autoilijan ajatukset. Mutta me naiset nauretaan noille isoille egoille, tietäen, että jotain pientä heillä on (yritin kirjoittaa silleen nätisti)

---

Pyörätasut ovat periaatteessa hyvä ajatus mutta ne eivät ohjaa pyöräilijöitä noudattamaan liikenne sääntöjä mm ajo kiellettyä ajosuuntaa vastaan, jalkakäytävällä ajoa sekä liikenteen suunnan mukaan ja vastaan. Olen pannut merkkejä useita vaaratilanteita ja melkein päälleajoja kovalla vauhdilla. Poliisit eivät piitta näistä rikkomuksista.

---

epäonnistunut kokeilu

---

Veke vaan, ei kuulu härmään

---

Kysymyksen asettelu osittain outoa ja vaihtoehtoja jopa vähissä. Mm jalkakäytävällä ajo polkupyörällä on kiellettyä.

---

en suinkaan vastusta pyörätaskuja, mutta yksittäisenä ratkaisuna ne eivät oikein toimi vilkkailla kaduilla. Pyörätaskujen jälkeen pitäisi pyöräilijöiden kaistan jatkua, jotteivat pyörätaskujen eteen tuomat pyöräilijät joudu autojen tukkeeksi. Periaatteessa uskon pyörätaskujen toimivuuteen kunhan pyöräilykaistat ovat asiallisesti näitä tukemassa.

---

Toivon että pyörätaskut eivät ole ainoa parannus pyöräilijöiden huonoon asemaan Helsingin liikenteessä.

---

Hienoidea toivottavasti liikenneturvallisuus paranee näidenmyötä ja autoilijat ottavat huomioon kevyenliikenteen kaupunkissa sekä taajamissa.T.Kari Partanen

---

Kampissa autopaikkoja aina vain vähemmän. Asukkaiden autopaikoista pitäisi paremmin huolehtia. Pyöräily hieno asia mutta pyöräteillä ja jos tottunut ajaja niin kadulla. Tottuneelle pyöräilijälle taskut voivat toimia. Ongelma kävelijälle ovat jalkakäytäviä ja suojateitä pitkin ajavat pyörät. En usko että taskut pitelevät kiireistä pyöräilijää valoissa odottamassa autojen kanssa.

---

Pyörätaskut on poistettava välittömästi.

---

Eihän niistä suoranaista haittaakaan ole muulle liikenteelle. Vinopysäköintipaikkoja pitää lisätä Kampin alueella. ja muuallakin. Pysäköinti- paikan haku kuormittaa turhaan liikennevirtaa. pyöräilijöitä ei esim. Malminkadulla montakaan päivänmittaan näy joten leveästä pyöräkaistasta voitaisiin osa lohkaista vinopysäköintiin jolloin saataisiin ainakin kolmannes pysäköintiruutuja lisää.

---

